Technisches Handbuch

Kanal-Splitklimageräte
DLS DC Inverter

Modell Wärmepumpe

Innenteile:

DLS 18 DC INV

DLS 24 DC INV

DLS 30 DC INV

Außenteile:

GC 18 DC INV

GC 24 DC INV

GC 30 DC INV

1025/1206

Airwell

VERZEICHNIS DER GÜLTIGEN SEITEN

Anmerkung: Veränderte Seiten sind in der Fußzeile mit dem Hinweis "Revision#" vermerkt (wenn kein Hinweis vorhanden, wurde die entsprechende Seite nicht geändert). Alle Seiten in der folgenden Liste stehen für gültige / nicht gültige Seiten, sortiert nach Kapiteln.

Erstellungsdaten für Originalseiten und Änderungen:

Original ..... 0 ..... Juli 2006

Dieses Dokument besteht aus den folgenden 122 Seiten:

Seite Nr.	Revision Nr. #		Seite Nr.	Revision Nr. #		Seite Nr.	Revision Nr. #

Titel…….. 0
A……0
i.....0
1-1 – 1-4…..... 0
2-1 - 2-4 0
3-1 0
4-1 0
5-1 - 5-20 0
6-1 - 6-3.....0
7-1 - 7-4…..... 0
8-1 0
9-1 - 9-4.....0
10-1 0
11-1 0
12-1 - 12-22 0
13-1 - 13-15…..0
14-1 - 14-9….. 0
Anhang -A 0

- Eine Null in dieser Spalte steht für Originalseiten.

* Aufgrund ständiger Produktverbesserung behalten wir uns das Recht vor, die Daten in diesem technischen Handbuch jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern.
** Fotos sind nicht bindend

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG 1-1
2. PRODUKTDATEN..... 2-1
3. AUSLEGUNG..... 3-1
4. ABMESSUNGEN 4-1
5. LEISTUNGSDATEN & BETRIEBSDRÜCKE 5-1
6. LUFTMENGEN 6-1
7. SCHALLPEGELDATEN..... 7-1
8. ELEKTRODATEN..... 8-1
9. SCHALTPLÄNE 9-1
10. KÄLTEKREISLÄUFE..... 10-1
11. KÄLTEMITTEL-VERBINDUNGSLEITUNGEN 11-1
12. STEUERUNG..... 12-1
13. FEHLERBEHEBUNG 13-1
14. EXPLOSIONSZEICHNUNGEN UND ERSATZTEILLISTEN..... 14-1
15. ANHANG A 15-1

1. EINLEITUNG

1.1 Allgemein

Die neue Baureihe von DLS DC INVERTER Splitklimageräten mit Kanalanschluss umfasst die RC-Geräte (Wärmepumpe):

- DLS 18 DC INV
- DLS 24 DC INV
- DLS 30 DC INV

1.2 Wesentliche Merkmale

Die Baureihe DLS DC INV repräsentiert den neuesten Stand der Technik und bietet insbesondere folgende Merkmale:

- DC Inverter-Technologie
- R410A
- Hoher COP
- Kältemittelfüllung für max. Leitungslänge
- Potenzialfreier Kontakt für Anwesenheit oder Energiesparfunktionen
- Kühlbetrieb bei Außentemperaturen bis zu -10 °C
- Heizbetrieb bei Außentemperaturen bis zu -15 °C
- Flachbauweise mit einer Höhe von 260-300 mm
- Integrierter Kondensat-Überlaufschutz
- Niedriger Geräuschpegel innen und außen
- Problemlose Installation und Wartung
- Mikroprozessorsteuerung
- Infrarot-Fernbedienung mit Flüssigkristallanzeige

1.3 Innenteil

Das Innenteil ist ein Kanalgerät in Flachbauweise und kann problemlos für zahlreiche private und kommerzielle Anwendungen eingesetzt werden.

Das Gerät umfasst folgende Komponenten:

- Ventilator und Ventilatorgehäuse aus High-Tech-Kunststoff.
- Kondensatwanne unter dem gesamten Gerät mit Gefälle.
- Überlaufschutz schaltet den Kompressor ab, wenn das Abflussrohr verstopft ist.
- Wärmetauscher mit oberflächenbehandelten Aluminiumlamellen
- Ventilatormotor mit 3 Drehzahlen und einer zusätzlichen Drehzahl für hohen statischen Druck.
- Elektronische Steuerung der neuesten Generation
- Alle Leitungsanschlüsse befinden sich an der Geräterückseite, um den Luftaustritt links und rechts nicht zu behindern.
- Optionen:

  (1) Kondensatpumpe

  (2) Airconet-Anbindung

  (3) Gitter zum Anschluss von flexiblen Schläuchen am Luftaustritt.

1.4 Filterung

- Das Gerät ist mit einem Luftfilter ausgestattet.
- Leichter Zugang von hinten oder unten, kann vom Installateur problemlos angepasst werden.

1.5 Steuerung

Die Mikroprozessorsteuerung mit serienmäßiger Infrarot-Fernbedienung bietet umfassende Bedien- und Programmieroptionen.
Weitere Daten finden Sie im Bedienungshandbuch, Anhang A.

1.6 Außenteil

Die **GC DC INV** Außenteile können auf dem Boden oder, mit Hilfe von Wandkonsolen, an der Wand montiert werden. Die Lackierung des Gehäuses gewährleistet einen hohen Korrosionsschutz und damit eine lange Lebensdauer. Alle Außenteile werden vorgefüllt geliefert. Weitere Informationen finden Sie im Produktdatenblatt, Kapitel 2.

Das Gerät umfasst folgende Komponenten:
• Kompressor in schallgedämmtem Gehäuseraum:
Scrollkompressor für GC 18 DC INV
Doppelrollkolbenkompressor – für GC 24, 30 DC INV
• Verbesserte Axialventilatoren mit 3 Lamellen für leiseren Betrieb.
• Abluftgitter.
• Wartungsventile mit Bördelanschluss.
• Schraderventile für Hoch-/Niederdruckmessung.
• Steuerung der neuesten Generation
• Äußerer Wärmetauscher mit hydrophilen Lamellen

1.7 Verbindungsleitungen

Bördelanschlüsse, Verbindungsleitungen müssen vor Ort hergestellt werden.
Alle Geräte ab 7 kW können mit einer Leitungslänge von 50 Metern und einer Höhendifferenz von 25 Metern installiert werden, ohne dass ein Siphon erforderlich ist.
Weitere Daten finden Sie in der Installationsanleitung, Anhang A.

1.8 Zubehör

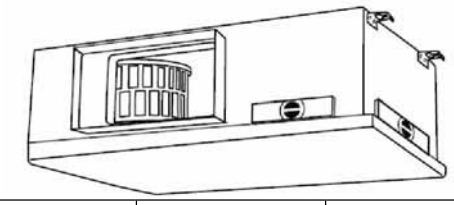
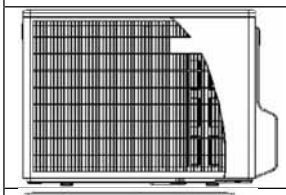
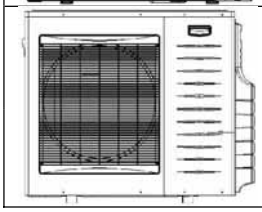
RCW-Fernbedienung mit Wandbefestigung

Die RCW-Fernbedienung wird an der Wand befestigt und kann das Klimagerät sowohl über Infrarot als auch über Kabel steuern. Die Kabelsteuerung kann bis zu 10 Innenteile mit denselben Programmeinstellungen steuern.
Weitere Daten finden Sie im technischen Handbuch.

1.9 Dokumentation

Jedes Gerät wird mit einem Installations- und Bedienungshandbuch geliefert.

1.10 Zuordnungstabelle

AUSSENTEILE			INNENTEILE		
					
	Modell	**Kältemittel**	**DLS 18 DC INV**	**DLS 24 DC INV**	**DLS 30 DC INV**
	**GC 18 DC INV**	**R410A**	√		
	**GC 24 DC INV**			√	
	GC 30 DC INV				√

Die Tabelle gibt an, welche Außenteile und Kanal-Innenteile der Baureihe DLS DC INV miteinander kombiniert werden können. Außerdem können die aufgeführten Außenteile auch mit anderen Innenteilen wie z. B. Kanal-, Wand- oder Truhengeräten eingesetzt werden.
Weitere Daten finden Sie im entsprechenden technischen Handbuch.

2. PRODUKTDATEN

2.1 DLS 18 DC INV

Modell Innenteil				**DLS 18 DC INV**	
Modell Außenteil				**GC 18 DC INV R410A**	
Baureihe				Bördelverschraubung	
Technische Daten			**Einheiten**	**Kühlung**	**Heizung**
Leistung (1)			Btu/h	17060(5460-21840)	20470(4780-26270)
			kW	5.0(1.6 - 6.4)	6.3(1.4 - 7.7)
Leistungsaufnahme (1)			kW	1.55(0.5- 2.2)	1.6(0.4- 2.0)
COP (1)			W/W	3.23	3.72
Energieeffizienzklasse				A	A
Betriebsspannung			V/Ph/Hz	220-240/1/50	
Nennstrom			A	6,7	7,0
Anlaufstrom			A	15	
Absicherung, träge			A	10	
INNENTEIL	Art & Anzahl der Ventilatoren			Radialventilator x 1	
	Ventilatordrehzahlen	H/M/N	min^{-1}	630/530/425	
	Luftmenge (2)	H/M/N	m^3/h	1170/920/730	
	Externer statischer Druck	Min-Max	Pa	25-60	
	Schallleistungspegel (3)	H/M/N	dB (A)	55/53/50	
	Schalldruckpegel (4)	H/M/N	dB (A)	42/37/34	
	Entfeuchtung		l/h	0,7	
	Kondensatablaufrohr I.D.		mm	16	
	Maße	B/H/T	mm	790x256x749	
	Gewicht		kg	11	
	Verpackungsmaße	B/H/T	mm	959x315x854	
	Gewicht mit Verpackung		kg	31	
	Einheiten pro Palette		Geräte	6	
	Stapelhöhe		Geräte	6	
AUSSENTEIL	Einspritzung			EEV	
	Kompressortyp, Modell			SCROLL Panasonic 5CS130XCC03	
	Art & Anzahl der Ventilatoren			Axial (direkt) x 1	
	Ventilatordrehzahlen		min-1	920	
	Luftmenge		m^3/h	2160	
	Schallleistungspegel		dB(A)	63	
	Schalldruckpegel (4)		dB(A)	46	
	Maße	BxTxH	mm	795x290x610	
	Gewicht		kg	39	
	Verpackungsmaße	BxTxH	mm	945x395x655	
	Gewicht mit Verpackung		kg	43	
	Einheiten pro Palette		Einheiten	9 units per pallet	
	Stapelhöhe		Einheiten	3 levels	
	Kältemittel			R410A	
	Füllmenge		kg	1.50	
	Zusätzliche Kältemittelfüllung pro weiterem Meter		g/m	nicht erforderlich	
	Verbindungs-leitungen	Flüssigkeitsleitung	(mm) Zoll	1/4”(6.35)	
		Saugleitung	(mm) Zoll	1/2”(12.7)	
		Max. Rohrlänge	m	Max.30	
		Max. Höhendifferenz	m	Max. 15	
Bedienung				Fernbedienung	
Sonstiges					

(1) Bemessungsgrundlagen gemäß ISO 5151 und ISO 13253 (Geräte für Kanalanschluss) und EN 14511.
(2) Geräte für Kanalanschluss bei nominellem externem statischem Druck.
(3) Die Schallleistung von Geräten für Kanalanschluss wird am Luftaustritt gemessen.
(4) Der Schalldruckpegel wird in 1 Meter Entfernung vom Gerät gemessen.

2.2 DLS 24 DC INV

Modell Innenteil				**DLS 24 DC INV**	
Modell Außenteil				**GC 24 DC INV R410A**	
Baureihe				Bördelverschraubung	
Technische Daten			**Einheiten**	**Kühlung**	**Heizung**
Leistung (1)			Btu/h	23200(5460-27300)	25930(6140-30030)
			kW	6.8(1.6-8.0)	7.6(1.8-8.8)
Leistungsaufnahme (1)			kW	2.35(0.5-2.56)	2.04(0.5-2.2)
COP (1)			W/W	3,02	3,72
Energieeffizienzklasse				B	A
Betriebsspannung			V/Ph/Hz	220-240/1/50	
Nennstrom			A	9.8	9.0
Anlaufstrom			A	15	
Absicherung, träge			A	16	
INNENTEIL	Art & Anzahl der Ventilatoren			Radialventilator x 1	
	Ventilatordrehzahlen	H/M/N	min^{-1}	800670/550	
	Luftmenge (2)	H/M/N	m^3/h	1320/1150/935	
	Externer statischer Druck	Min-Max	Pa	25-60	
	Schallleistungspegel (3)	H/M/N	dB (A)	65/60/55	
	Schalldruckpegel (4)	H/M/N	dB (A)	47/43/38	
	Entfeuchtung		l/h	1.53	
	Kondensatablaufrohr I.D.		mm	19	
	Maße	B/H/T	mm	790x256x749	
	Gewicht		kg	29	
	Verpackungsmaße	B/H/T	mm	959x315x854	
	Gewicht mit Verpackung		kg	31	
	Einheiten pro Palette		Geräte	6	
	Stapelhöhe		Geräte	6 Ebenen	
AUSSENTEIL	Einspritzung			Kapillare	
	Kompressortyp, Modell			Rollkolbenkompressor LG GK113PAG	
	Art & Anzahl der Ventilatoren			Axial (direkt) x 1	
	Ventilatordrehzahlen		min^{-1}	850	
	Luftmenge		m^3/h	3600	
	Schallleistungspegel		dB (A)	66	
	Schalldruckpegel (4)		dB (A)	56	
	Maße	BxHxT	mm	950x835x412	
	Gewicht		kg	65.5	
	Verpackungsmaße	BxHxT	mm	1080x910x447	
	Gewicht mit Verpackung		kg	73	
	Einheiten pro Palette		Einheiten	2	
	Stapelhöhe		Einheiten	2 Ebenen	
	Kältemittel			R410A	
	Füllmenge/ Leistungslänge		Kg(7.5m)	2.4	
	Zusätzliche Kältemittelfüllung pro weiterem Meter		Kg	1.8	
	Verbindungs-leitungen	Flüssigkeitsleitung	(mm) Zoll	3/8”(9,3)	
		Saugleitung	(mm) Zoll	5/8”(15,88)	
		Max. Rohrlänge	m	Max.50	
		Max. Höhendifferenz	m	Max.25	
Bedienung				Fernbedienung	
Sonstiges					

(1) Bemessungsgrundlagen gemäß ISO 5151 und ISO 13253 (Geräte für Kanalanschluss) und EN 14511.
(2) Geräte für Kanalanschluss bei nominellem externem statischem Druck.
(3) Die Schallleistung von Geräten für Kanalanschluss wird am Luftaustritt gemessen.
(4) Der Schalldruckpegel wird in 1 Meter Entfernung vom Gerät gemessen.

2.3 GC 30 DC INV

Modell Innenteil				**DLS 30 DC INV**	
Modell Außenteil				**GC 30 DC INV R410A**	
Baureihe				Bördelverschraubung	
Technische Daten			**Einheiten**	**Kühlung**	**Heizung**
Leistung (1)			Btu/h	25590(5460-30710)	30030(6140-35830)
			kW	7.5(1.6-9.0)	8.8(1.8-10.5)
Leistungsaufnahme (1)			kW	2.48(0.55-3.15)	2.44(0.5-2.8)
COP (1)			W/W	3.03	3.61
Energieeffizienzklasse				B	A
Betriebsspannung			V/Ph/Hz	220-240/1/50	
Nennstrom			A	11.3	10,6
Anlaufstrom			A	15	
Absicherung, träge			A	16	
INNENTEIL	Art & Anzahl der Ventilatoren			Radialventilator x 1	
	Ventilatordrehzahlen	H/M/N	min^{-1}	800/670/550	
	Luftmenge (2)	H/M/N	m^3/h	1420/1150/935	
	Externer statischer Druck	Min-Max	Pa	25-80	
	Schallleistungspegel (3)	H/M/N	dB (A)	64/61/58	
	Schalldruckpegel (4)	H/M/N	dB (A)	48/44/40	
	Entfeuchtung		l/h	2.5	
	Kondensatablaufrohr I.D.		mm	19	
	Maße	B/H/T	mm	790x256x749	
	Gewicht		kg	31	
	Verpackungsmaße	B/H/T	mm	959x315x854	
	Gewicht mit Verpackung		kg	33	
	Einheiten pro Palette		Geräte	6	
	Stapelhöhe		Geräte	6 Ebenen	
AUSSENTEIL	Einspritzung			Kapillare	
	Kompressortyp, Modell			Rollkolbenkompressor LG GK113PAG	
	Art & Anzahl der Ventilatoren			Axial (direkt) x 1	
	Ventilatordrehzahl		min^{-1}	850	
	Luftmenge		m^3/h	3600	
	Schallleistungspegel		dB (A)	66	
	Schalldruckpegel (4)		dB (A)	56	
	Maße	BxHxT	mm	950x835x412	
	Gewicht		kg	66	
	Verpackungsmaße	BxHxT	mm	1080x910x477	
	Gewicht mit Verpackung		kg	73.5	
	Einheiten pro Palette		Einheiten	2	
	Stapelhöhe		Einheiten	2 Ebenen	
	Kältemittel			R410A	
	Füllmenge/ Leistungslänge		Kg(7.5m)	2.75	
	Zusätzliche Kältemittelfüllung pro weiterem Meter		g/m	1.45	
	Verbindungs-leitungen	Flüssigkeitsleitung	(mm) Zoll	3/8”(9,53)	
		Saugleitung	(mm) Zoll	5/8”(15,88)	
		Max. Rohrlänge	m	Max.50	
		Max. Höhendifferenz	m	Max.25	
Bedienung				Fernbedienung	
Sonstiges					

(1) Bemessungsgrundlagen gemäß ISO 5151 und ISO 13253 (Geräte für Kanalanschluss) und EN 14511.
(2) Geräte für Kanalanschluss bei nominellem externem statischem Druck.
(3) Die Schallleistung von Geräten für Kanalanschluss wird am Luftaustritt gemessen.
(4) Der Schalldruckpegel wird in 1 Meter Entfernung vom Gerät gemessen.

3. AUSLEGUNG

Standardauslegung gemäß ISO 5151 und ISO 13253 (Geräte für Kanalanschluss) und EN 14511.

Kühlung:
Innen: 27°C 19°C Feuchtkugel
Außen: 35°C

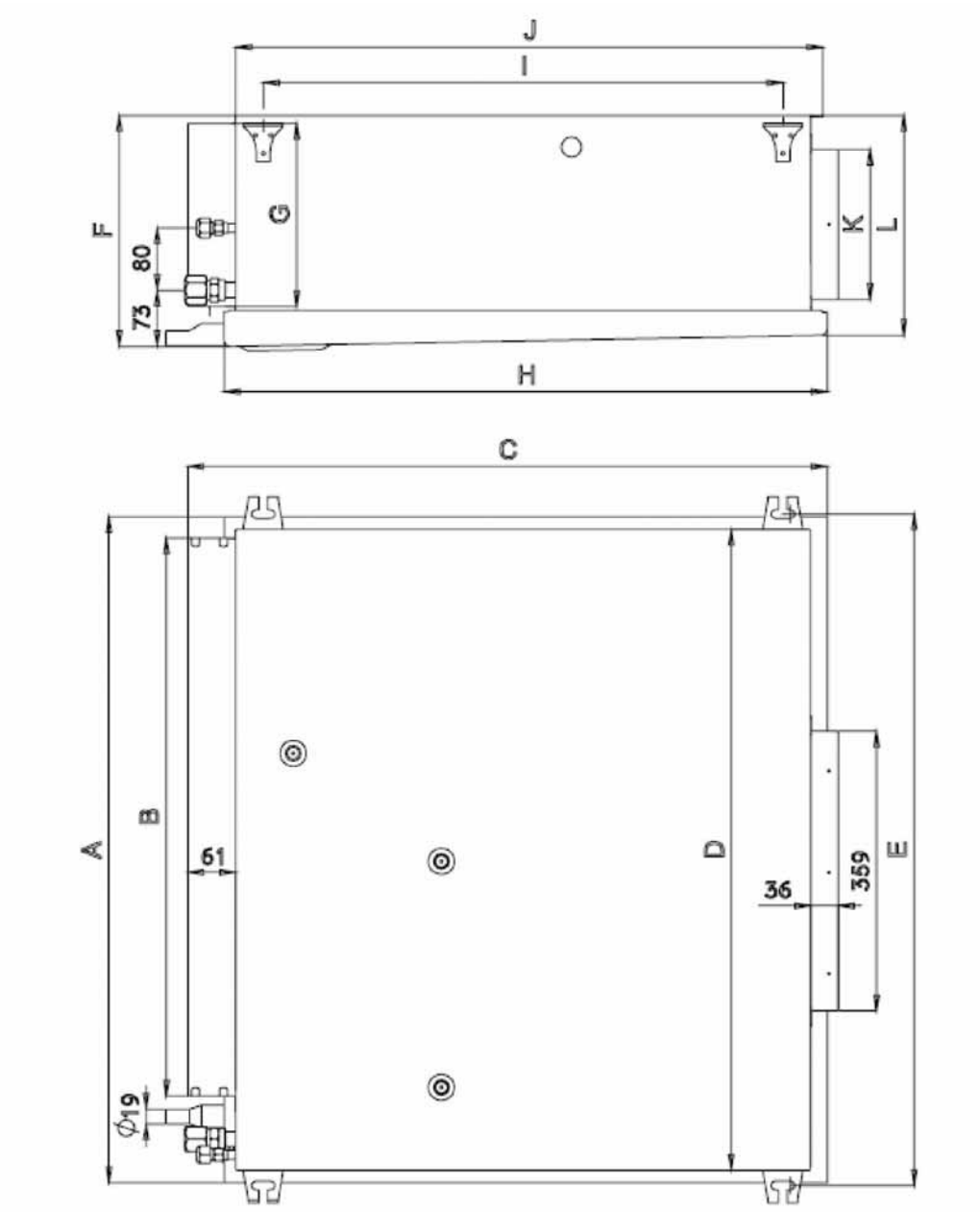
Heizung:
Innen: 20°C
Außen: 7°C 6°C Feuchtkugel

3.1 Einsatzgrenzen

		Innen	Außen
Kühlung	max.	32 °C 23 °C Feuchtkugel	46 °C
	min.	21 °C 15 °C Feuchtkugel	21 °C
Heizung	max.	27 °C	24 °C 18 °C Feuchtkugel
	min.	20 °C	-9 °C –10 °C Feuchtkugel
Spannung	Wechselstrom	198 -264 V	
	Drehstrom	-	

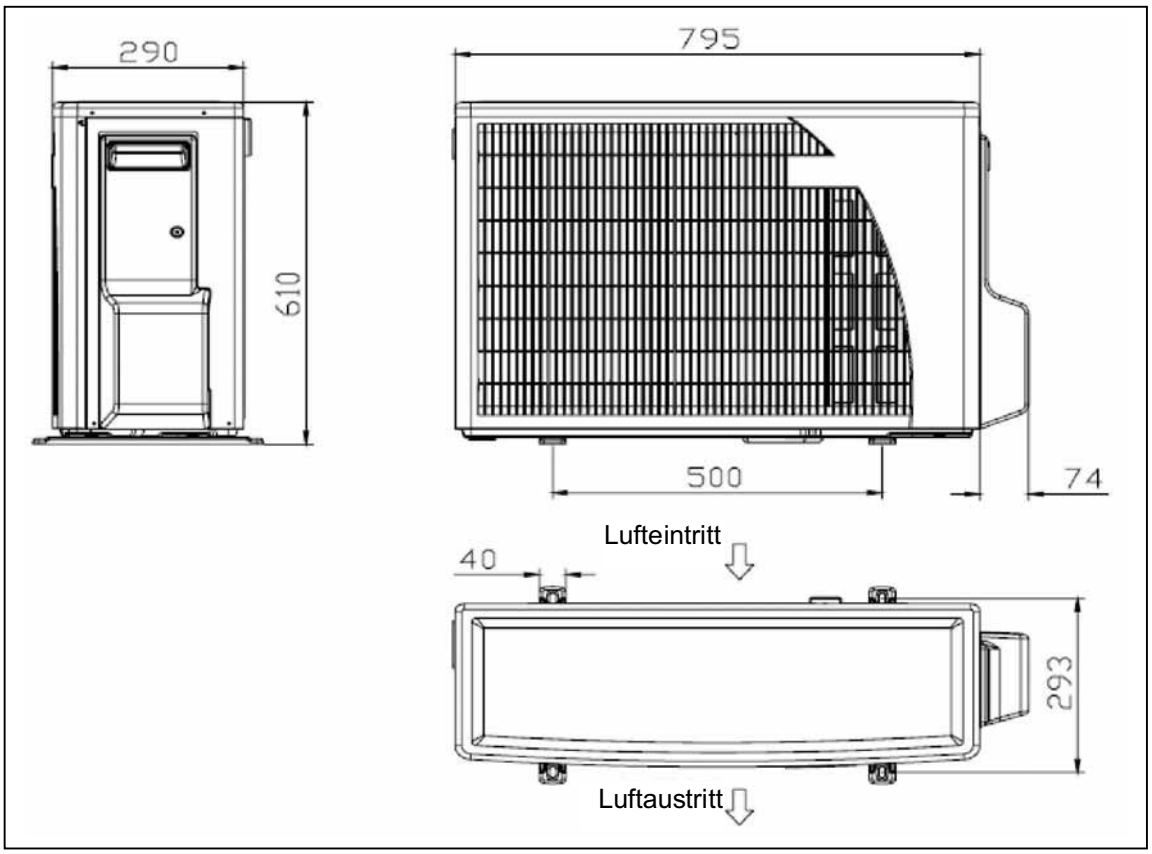
4. ABMESSUNGEN

4.1 Innenteil: DLS 18, 24, 30 DC INV

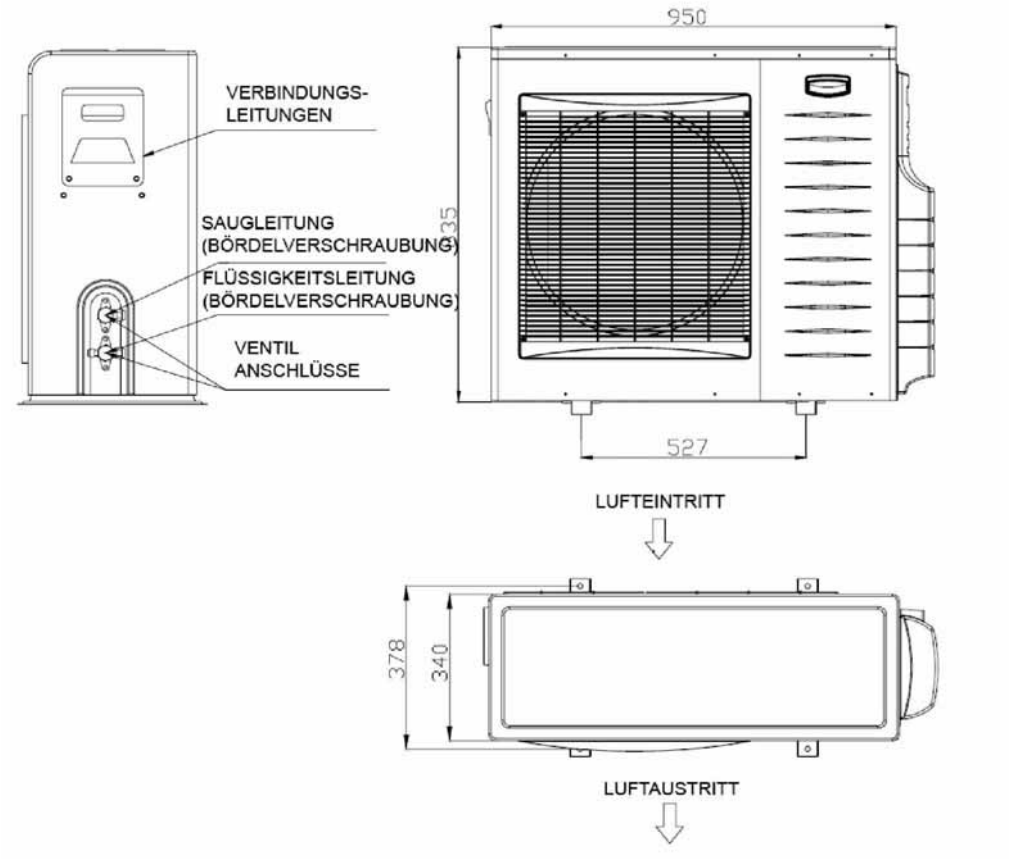


Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
DLS 18, 24, 30	790	653	749	758	797	256	195	702	599	684	162	242

4.2 Außenteil GC 18 DC INV



4.3 Außenteil GC 24/30 DC INV



5. LEISTUNGSDATEN

5.1 DLS 18 DC INV, R 410A

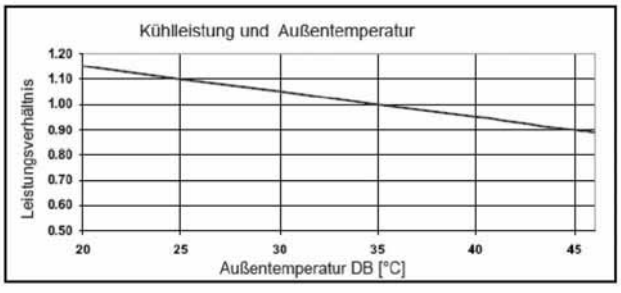
5.1.1 Kühlleistung (kW)

AUSSEN-TEMPERATUR DB (°C)	DATEN	RAUMTEMPERATUR WB/DB (°C)				
		22/15	24/17	27/19	29/21	32/23
-10 – +20 (geschützter Bereich)	TC	80 – 110 % des Nennwertes				
	SC	80 – 105% des Nennwertes				
	PI	25 – 50% des Nennwertes				
25	TC	4.83	5.15	5.47	5.78	6.10
	SC	4.39	4.48	4.57	4.66	4.75
	PI	1.22	1.24	1.26	1.29	1.31
30	TC	4.60	4.92	5.23	5.55	5.86
	SC	4.28	4.37	4.46	4.55	4.64
	PI	1.36	1.38	1.41	1.43	1.45
35	TC	4.37	4.68	**5.00**	5.32	5.63
	SC	4.17	4.26	**4.35**	4.44	4.53
	PI	1.50	1.53	**1.55**	1.57	1.60
40	TC	4.14	4.45	4.77	5.08	5.40
	SC	4.06	4.15	4.24	4.33	4.42
	PI	1.65	1.67	1.69	1.72	1.74
46	TC	3.86	4.17	4.49	4.80	5.12
	SC	3.93	4.02	4.11	4.20	4.29
	PI	1.82	1.84	1.86	1.89	1.91

LEGENDE

TC - Gesamtkühlleistung, kW
SC - sensible Kühlleistung, kW
PI - Leistungsaufnahme, kW
WB - Feuchtkugeltemperatur, °C
DB - Trockenkugeltemperatur, °C
ID - Innen
OU - Außen

5.1.2 Leistungskorrekturfaktoren (Kühlung)



5.1.3 Heizleistung (kW)

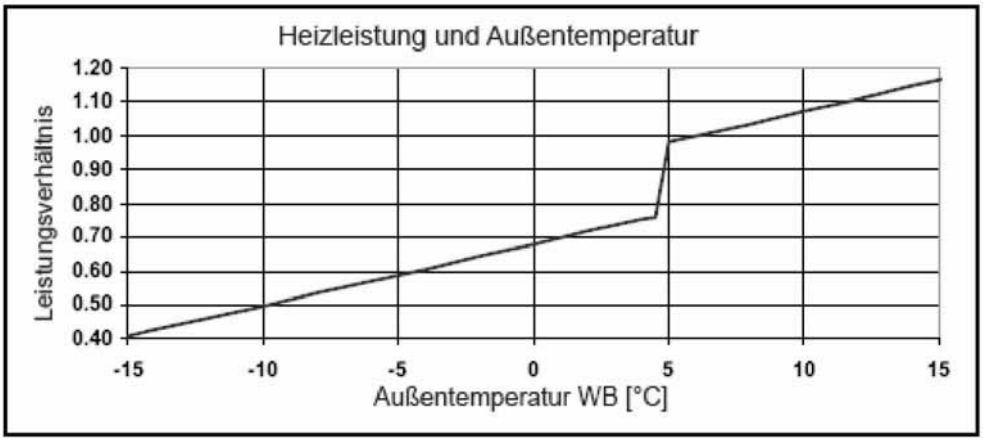
230[V]: Hohe Luftmenge.

AUSSEN-TEMPERATUR DB/WB (°C)	DATEN	RAUMTEMPERATUR DB (°C)		
		15	20	25
-15/-16	TC	3.82	3.55	3.29
	PI	0.96	1.06	1.16
-10/-12	TC	4.25	3.98	3.72
	PI	1.16	1.26	1.35
-7/-8	TC	4.58	4.31	4.04
	PI	1.31	1.40	1.50
-1/-2	TC	4.74	4.47	4.20
	PI	1.38	1.48	1.57
2/1	TC	4.85	4.58	4.31
	PI	1.43	1.53	1.62
7/6	TC	6.27	**6.00**	5.73
	PI	1.50	**1.60**	1.70
10/9	TC	6.61	6.35	6.08
	PI	1.59	1.69	1.79
15/12	TC	6.96	6.69	6.42
	PI	1.68	1.78	1.88
15-24 (geschützter Bereich)	TC	80 -105 % des Nennwertes		
	PI	80 -120 % des Nennwertes		

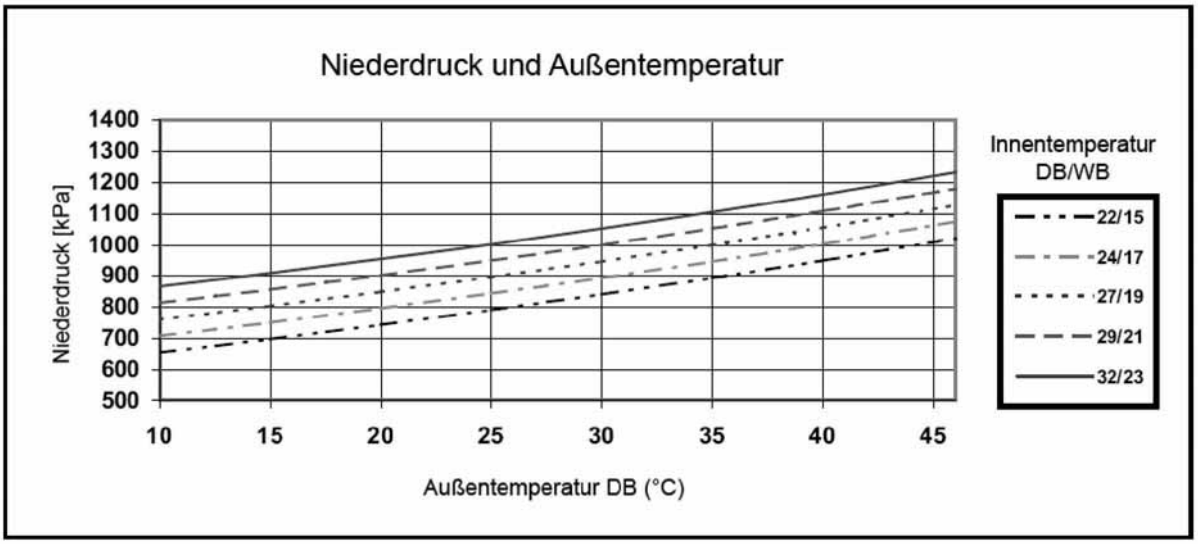
LEGENDE

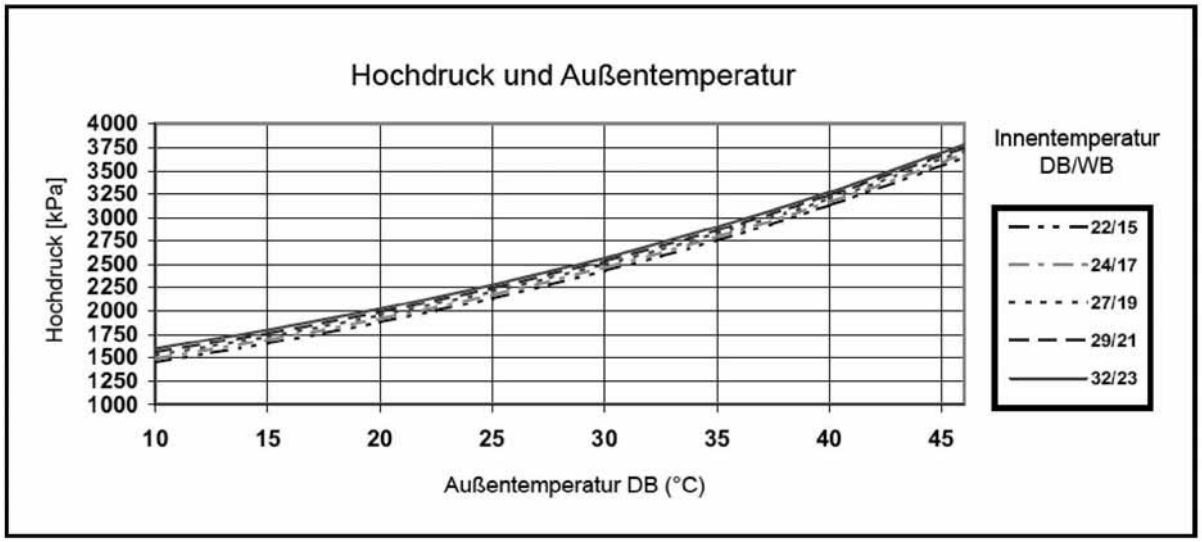
TC - Gesamtkühlleistung, kW
SC - sensible Kühlleistung, kW
PI - Leistungsaufnahme, kW
WB - Feuchtkugeltemperatur, °C
DB - Trockenkugeltemperatur, °C
ID - Innen
OU - Außen

5.1.4 Leistungskorrekturfaktoren

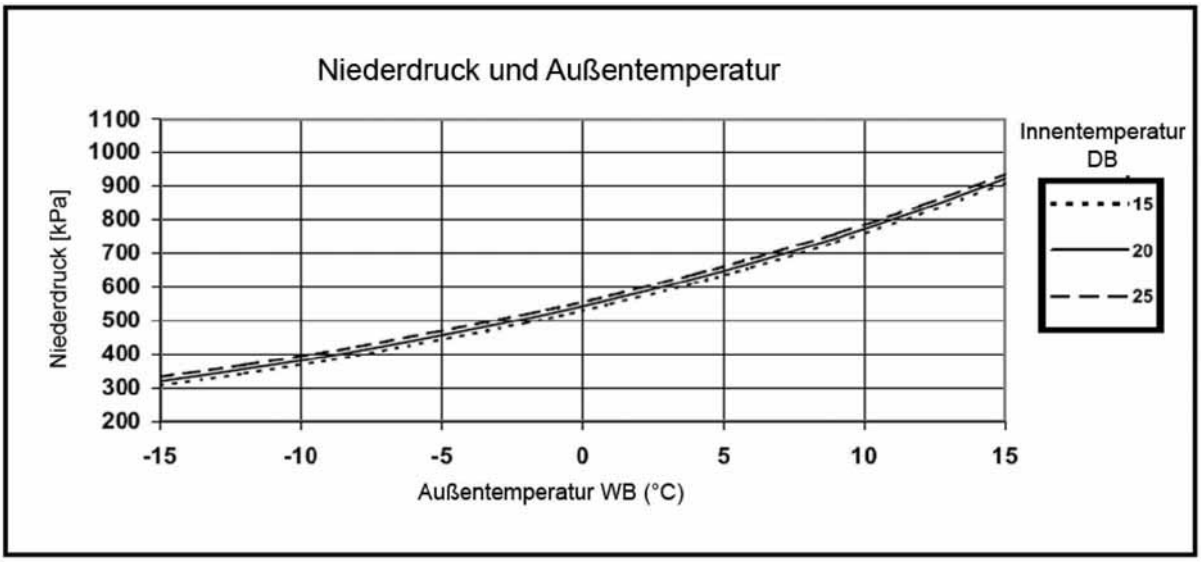


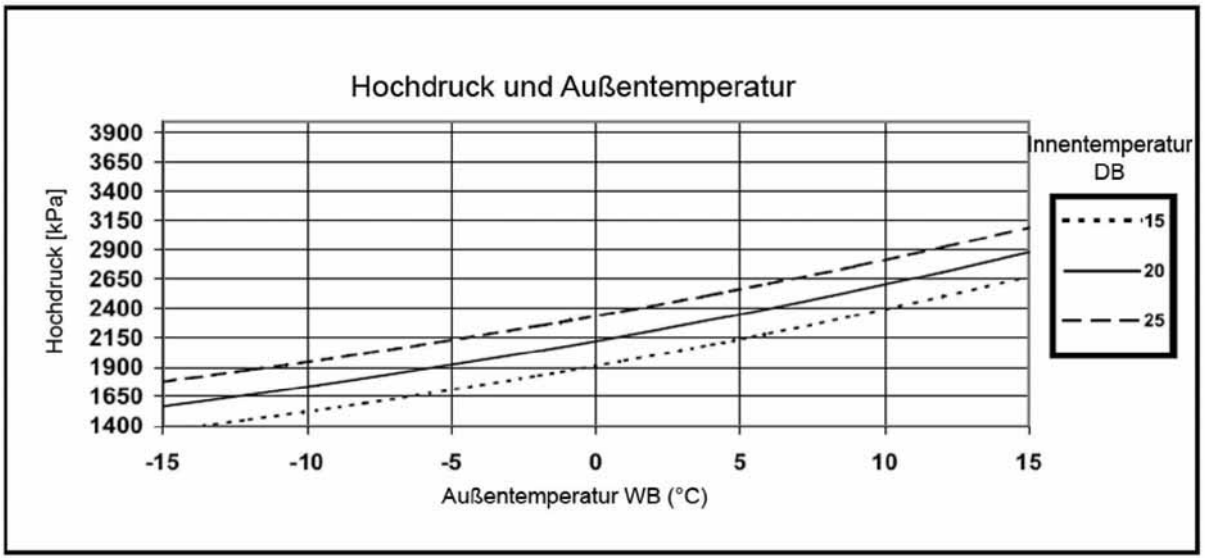
5.1.5. Betriebsdrücke Kühlung — Test-Modus





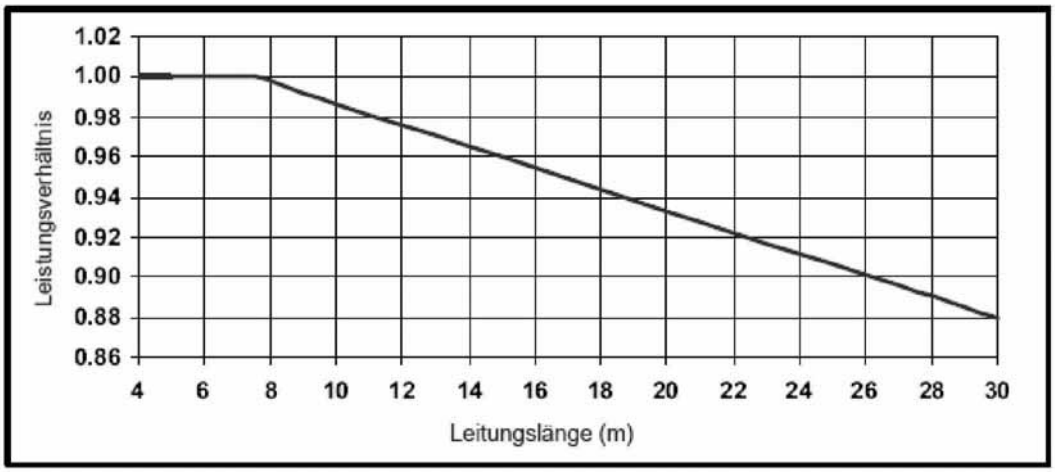
5.1.6. Betriebsdrücke Heizung — Test-Modus



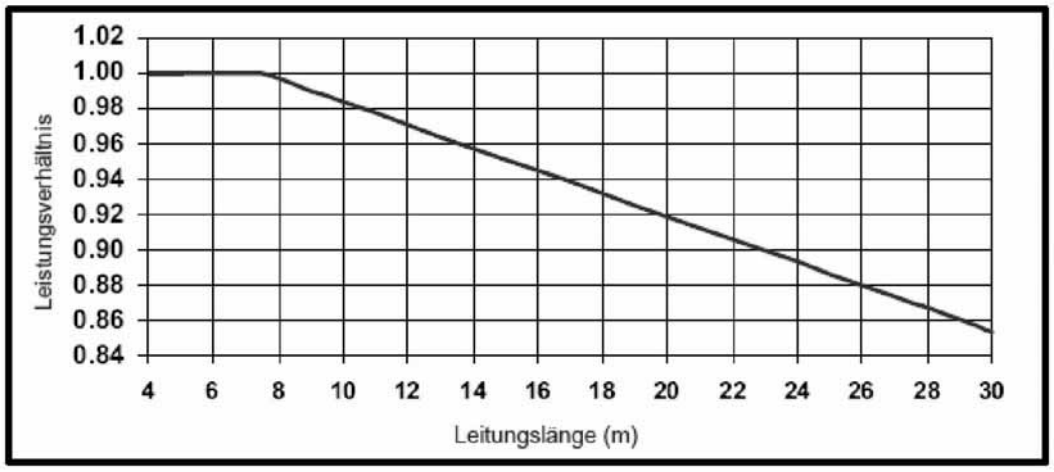


5.1.7 Leistungskorrekturfaktor Leitungslänge

Kühlung



Heizung



5.2 DLS 24 DC INV, R 410A

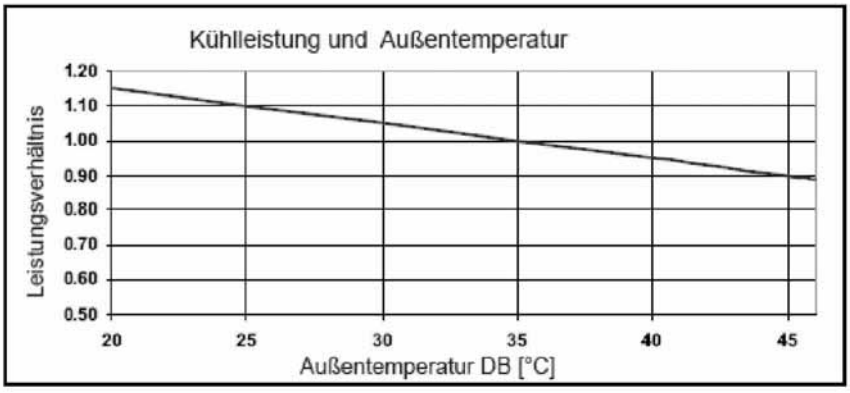
5.2.1 Kühlleistung (kW)

AUSSEN-TEMPERATUR DB (°C)	DATEN	RAUMTEMPERATUR WB/DB (°C)				
		22/15	24/17	27/19	29/21	32/23
-10 – +20 (geschützter Bereich)	TC	80 – 110 % des Nennwertes				
	SC	80 – 105% des Nennwertes				
	PI	25 – 50% des Nennwertes				
25	TC	6.57	7.00	7.43	7.86	8.29
	SC	5.83	5.95	6.06	6.18	6.30
	PI	1.78	1.81	1.84	1.88	1.91
30	TC	6.26	6.69	7.12	7.55	7.98
	SC	5.68	5.80	5.92	6.04	6.15
	PI	1.98	2.02	2.05	2.09	2.12
35	TC	5.94	6.37	**6.80**	7.23	7.66
	SC	5.53	5.65	**5.77**	5.89	6.01
	PI	2.19	2.23	**2.26**	2.29	2.33
40	TC	5.62	6.05	6.48	6.91	7.34
	SC	5.39	5.50	5.62	5.74	5.86
	PI	2.40	2.43	2.47	2.50	2.54
46	TC	5.24	5.67	6.10	6.53	6.96
	SC	5.21	5.33	5.45	5.57	5.68
	PI	2.65	2.68	2.72	2.75	2.79

LEGENDE

TC - Gesamtkühlleistung, kW
SC - sensible Kühlleistung, kW
PI - Leistungsaufnahme, kW
WB - Feuchtkugeltemperatur, °C
DB - Trockenkugeltemperatur, °C
ID - Innen
OU - Außen

5.2.2 Leistungskorrekturfaktoren (Kühlung)



5.2.3 Heizleistung (kW)

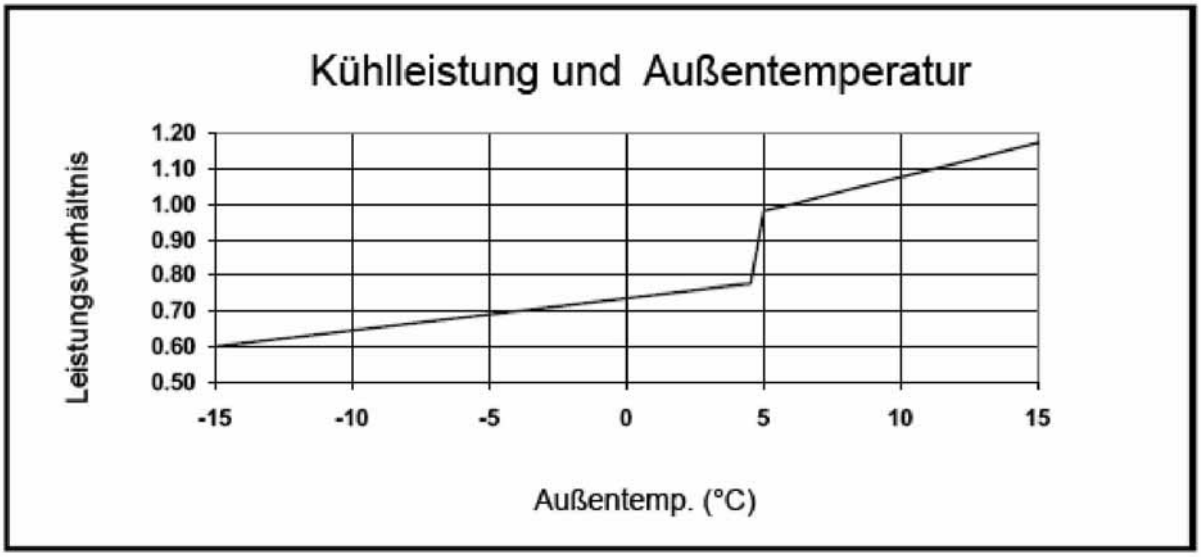
230[V]: Hohe Luftmenge.

AUSSEN-TEMPERATUR DB/WB (°C)	DATEN	RAUMTEMPERATUR DB (°C)		
		15	20	25
-15/-16	TC	4.84	4.50	4.16
	PI	1.25	1.38	1.50
-10/-12	TC	5.38	5.05	4.71
	PI	1.50	1.63	1.76
-7/-8	TC	5.80	5.46	5.12
	PI	1.70	1.82	1.95
-1/-2	TC	6.00	5.66	5.32
	PI	1.79	1.92	2.05
2/1	TC	6.14	5.80	5.46
	PI	1.86	1.98	2.11
7/6	TC	7.94	**7.60**	7.26
	PI	1.95	**2.08**	2.21
10/9	TC	8.38	8.04	7.70
	PI	2.07	2.20	2.32
15/12	TC	8.81	8.48	8.14
	PI	2.19	2.31	2.44
15-24 (geschützter Bereich)	TC	80 -105 % des Nennwertes		
	PI	80 -120 % des Nennwertes		

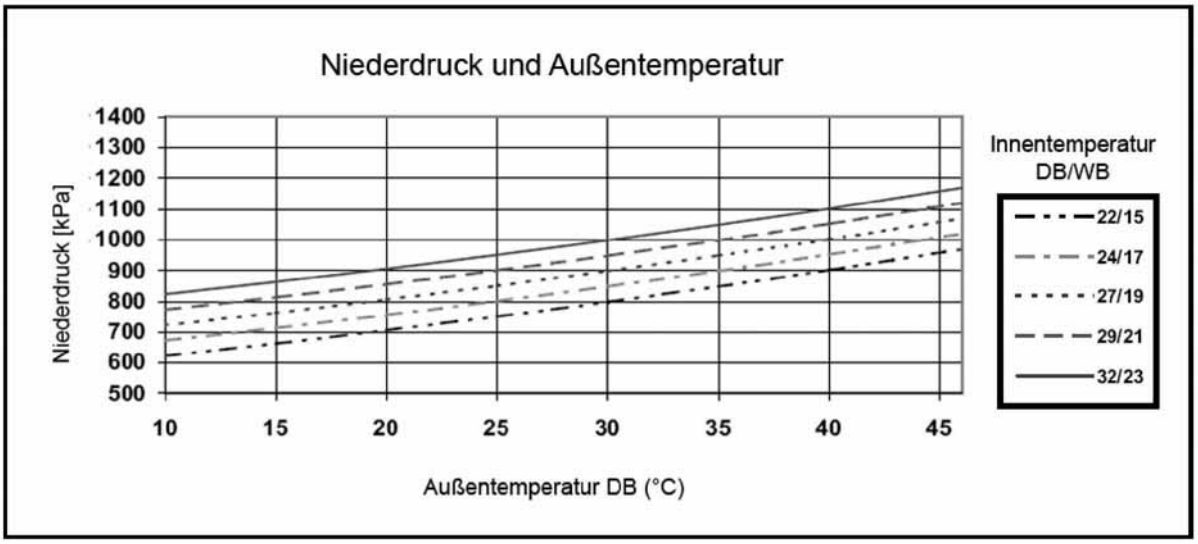
LEGENDE

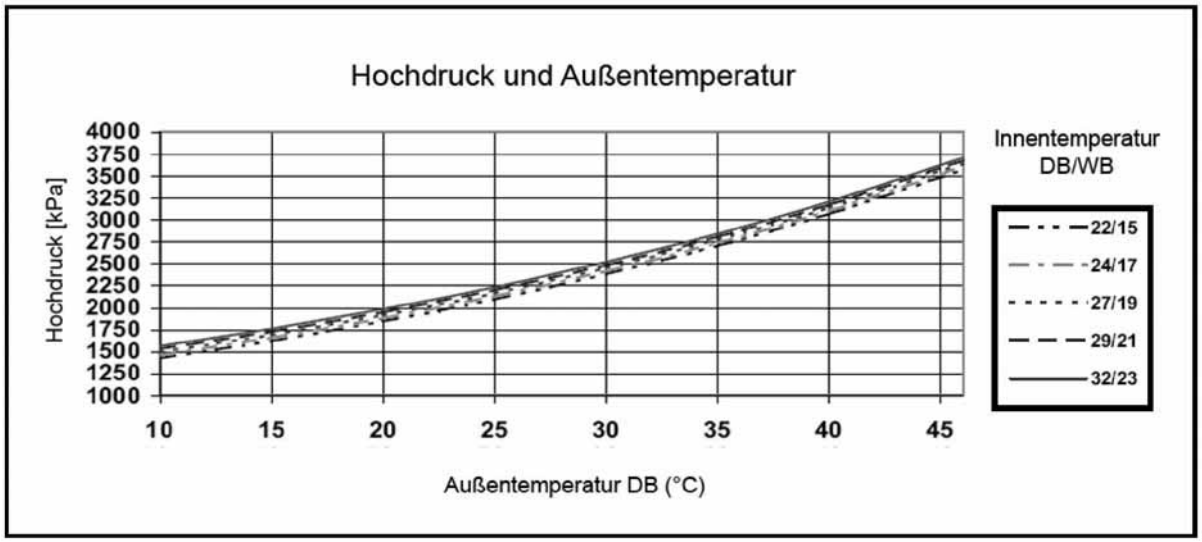
TC - Gesamtkühlleistung, kW
SC - sensible Kühlleistung, kW
PI - Leistungsaufnahme, kW
WB - Feuchtkugeltemperatur, °C
DB - Trockenkugeltemperatur, °C
ID - Innen
OU - Außen

5.2.4 Leistungskorrekturfaktoren

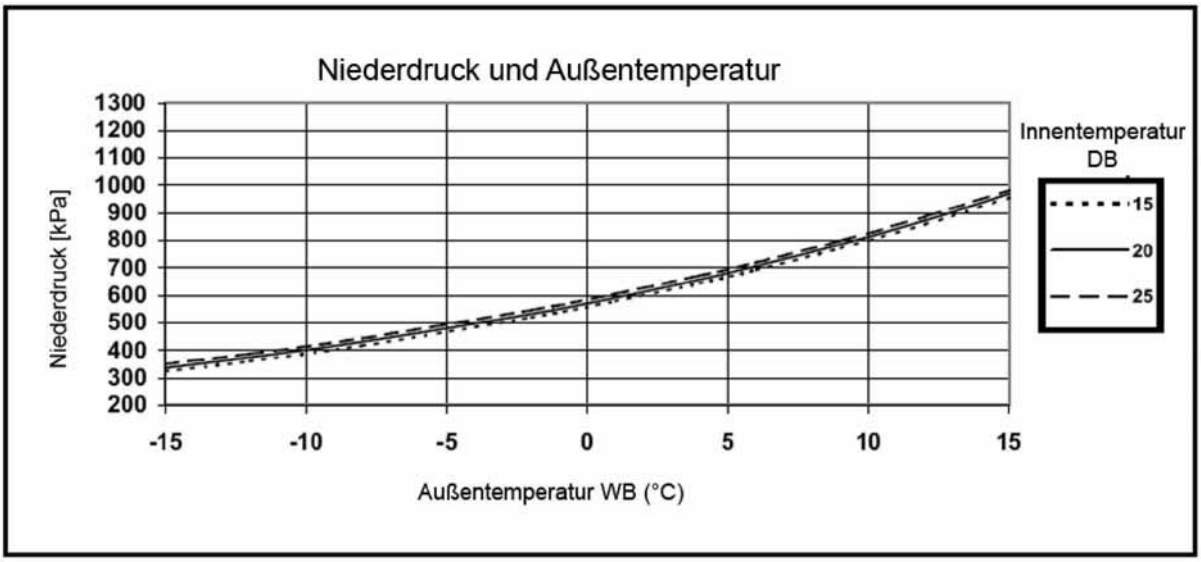


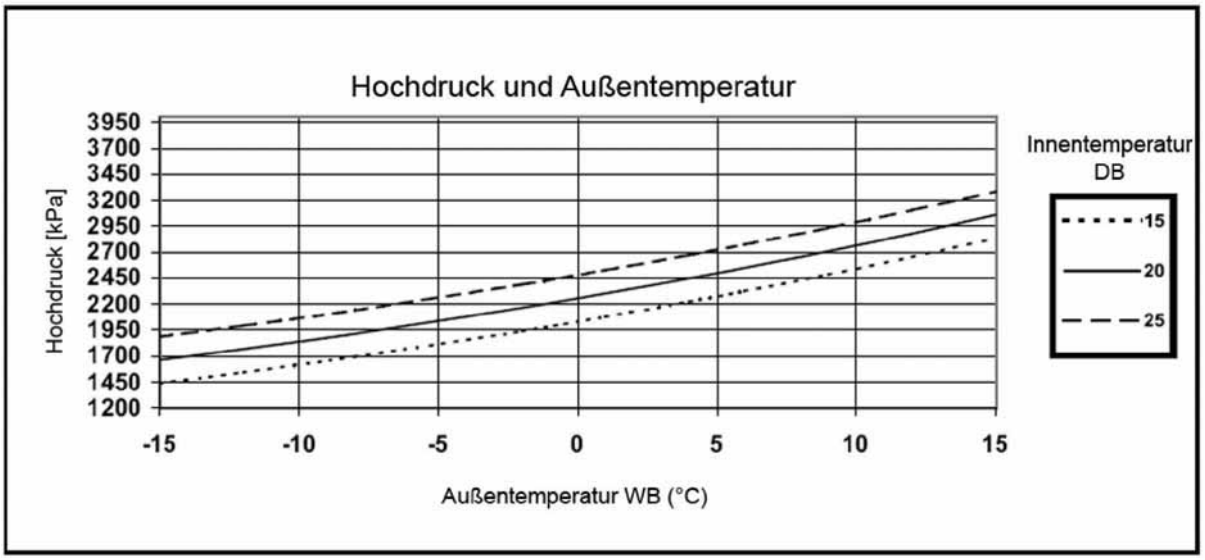
5.2.5. Betriebsdrücke Kühlung — Test-Modus





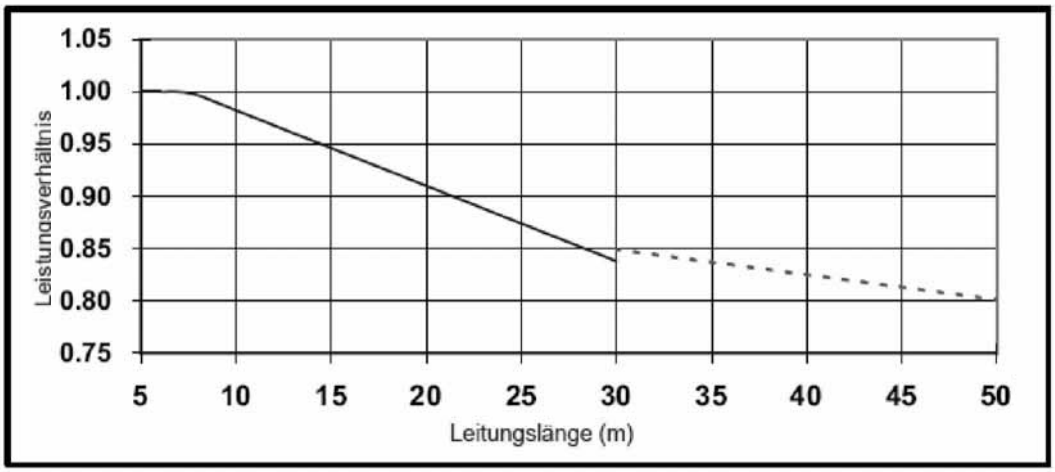
5.2.6. Betriebsdrücke Heizung — Test-Modus



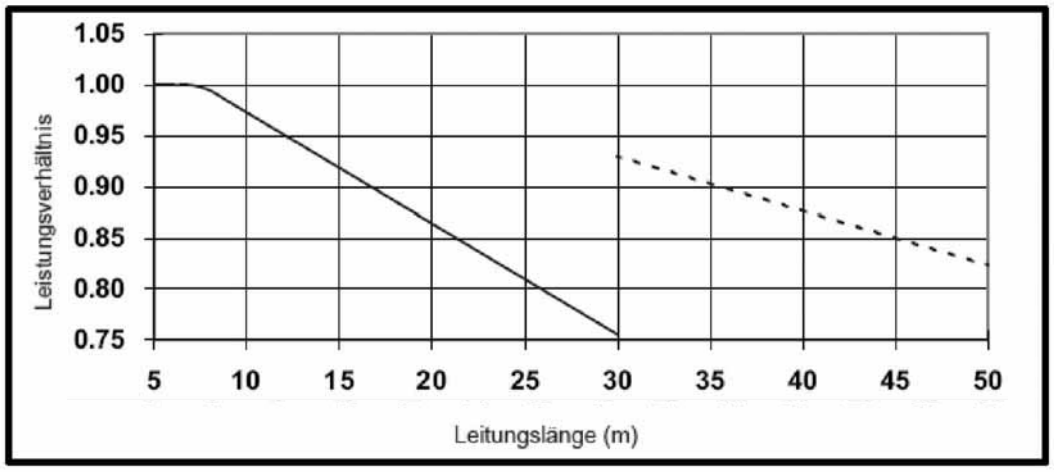


5.2.7 Leistungskorrekturfaktor Leitungslänge

Kühlung



Heizung



5.3 DLS 30 DC INV, R 410A

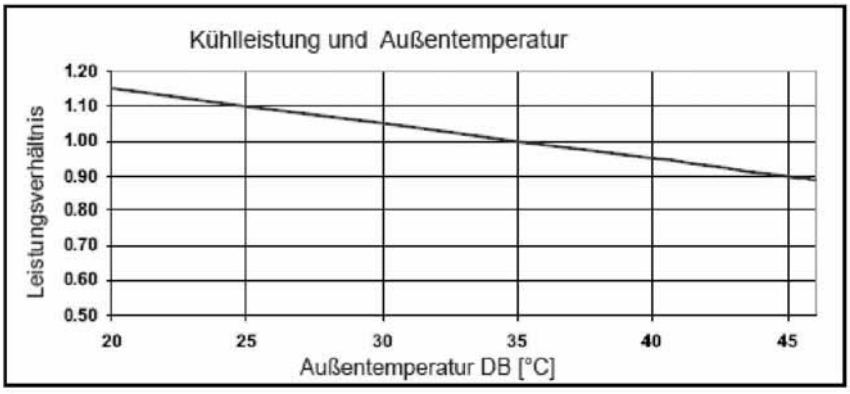
5.3.1 Kühlleistung (kW)

AUSSEN-TEMPERATUR DB (°C)	DATEN	RAUMTEMPERATUR WB/DB (°C)				
		22/15	24/17	27/19	29/21	32/23
-10 – +20 (geschützter Bereich)	TC	80 – 110 % des Nennwertes				
	SC	80 – 105% des Nennwertes				
	PI	25 – 50% des Nennwertes				
25	TC	7.25	7.72	8.20	8.67	9.15
	SC	6.01	6.13	6.25	6.38	6.50
	PI	1.95	1.99	2.02	2.06	2.10
30	TC	6.90	7.37	7.85	8.32	8.80
	SC	5.86	5.98	6.10	6.22	6.35
	PI	2.18	2.21	2.25	2.29	2.33
35	TC	6.55	7.03	**7.50**	7.97	8.45
	SC	5.70	5.83	**5.95**	6.07	6.20
	PI	2.41	2.44	**2.48**	2.52	2.55
40	TC	6.20	6.68	7.15	7.63	8.10
	SC	5.55	5.68	5.80	5.92	6.04
	PI	2.63	2.67	2.71	2.75	2.78
46	TC	5.78	6.26	6.73	7.21	7.68
	SC	5.37	5.49	5.62	5.74	5.86
	PI	2.91	2.94	2.98	3.02	3.06

LEGENDE

TC - Gesamtkühlleistung, kW
SC - sensible Kühlleistung, kW
PI - Leistungsaufnahme, kW
WB - Feuchtkugeltemperatur, °C
DB - Trockenkugeltemperatur, °C
ID - Innen
OU - Außen

5.3.2 Leistungskorrekturfaktoren (Kühlung)



5.3.3 Heizleistung (kW)

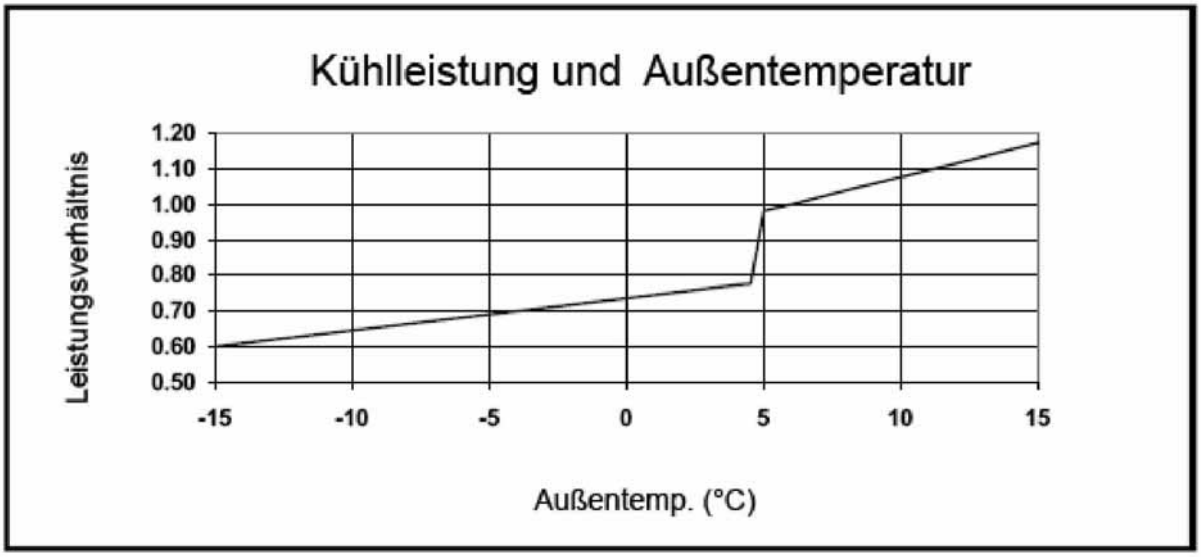
230[V]: Hohe Luftmenge.

AUSSEN-TEMPERATUR DB/WB (°C)	DATEN	RAUMTEMPERATUR DB (°C)		
		15	20	25
-15/-16	TC	5.60	5.21	4.82
	PI	1.46	1.61	1.76
-10/-12	TC	6.23	5.84	5.45
	PI	1.77	1.91	2.06
-7/-8	TC	6.71	6.32	5.93
	PI	1.99	2.14	2.29
-1/-2	TC	6.95	6.56	6.16
	PI	2.10	2.25	2.40
2/1	TC	7.11	6.71	6.32
	PI	2.18	2.33	2.48
7/6	TC	9.19	**8.80**	8.41
	PI	2.29	**2.44**	2.59
10/9	TC	9.70	9.31	8.92
	PI	2.43	2.58	2.73
15/12	TC	10.21	9.81	9.42
	PI	2.57	2.71	2.86
15-24 (geschützter Bereich)	TC	80 -105 % des Nennwertes		
	PI	80 -120 % des Nennwertes		

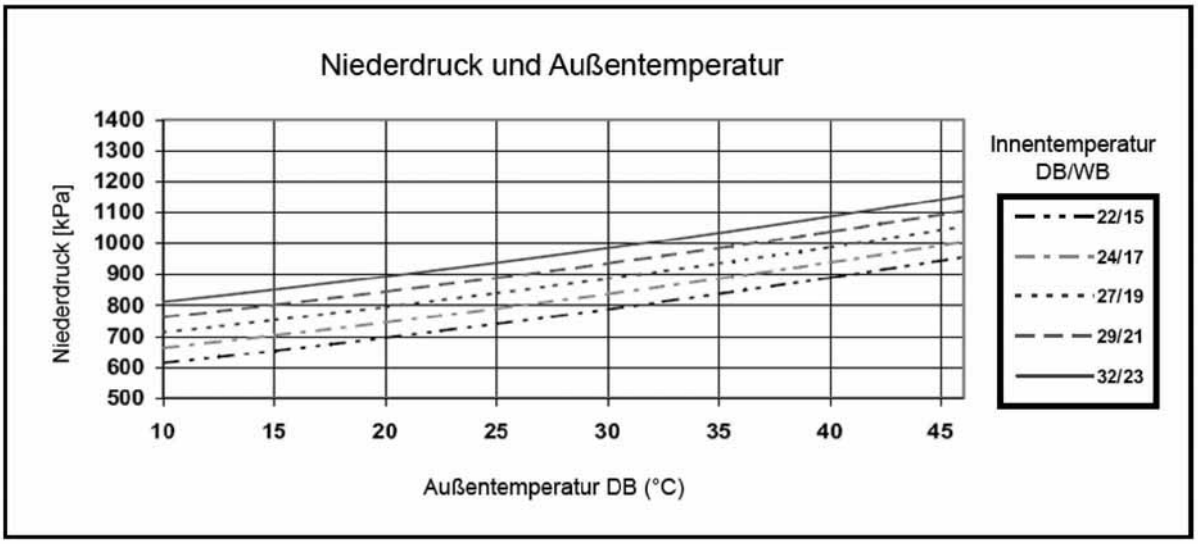
LEGENDE

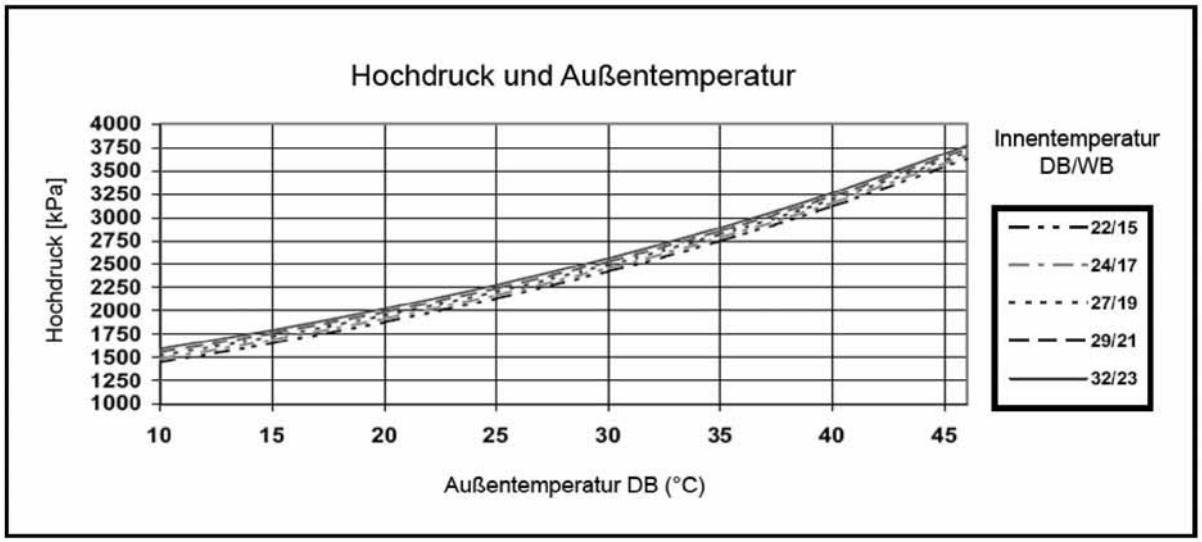
TC - Gesamtkühlleistung, kW
SC - sensible Kühlleistung, kW
PI - Leistungsaufnahme, kW
WB - Feuchtkugeltemperatur, °C
DB - Trockenkugeltemperatur, °C
ID - Innen
OU - Außen

5.3.4 Leistungskorrekturfaktoren

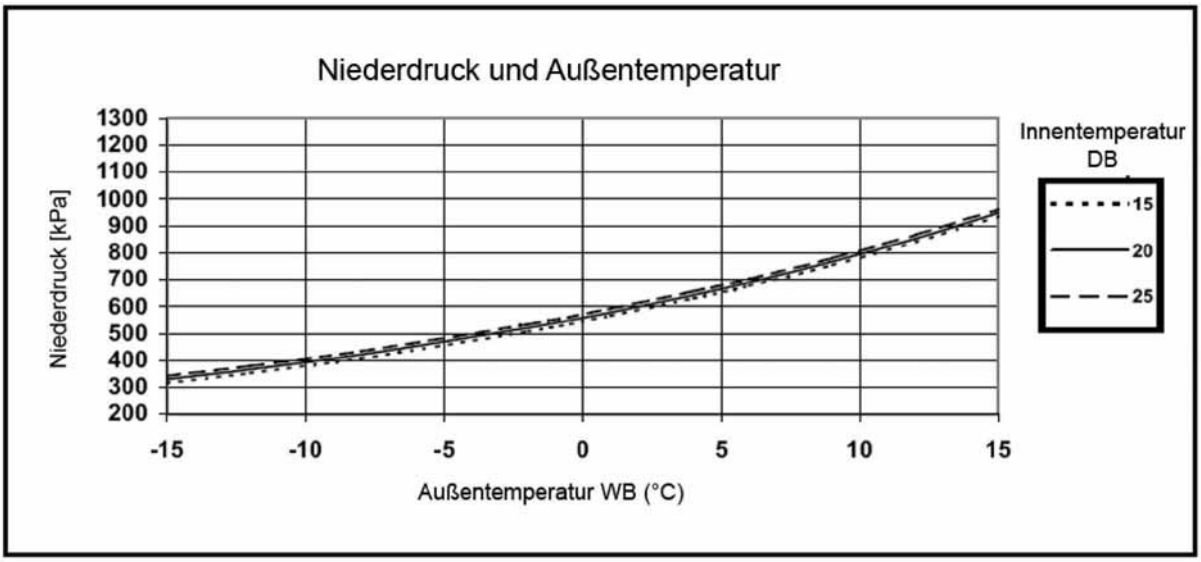


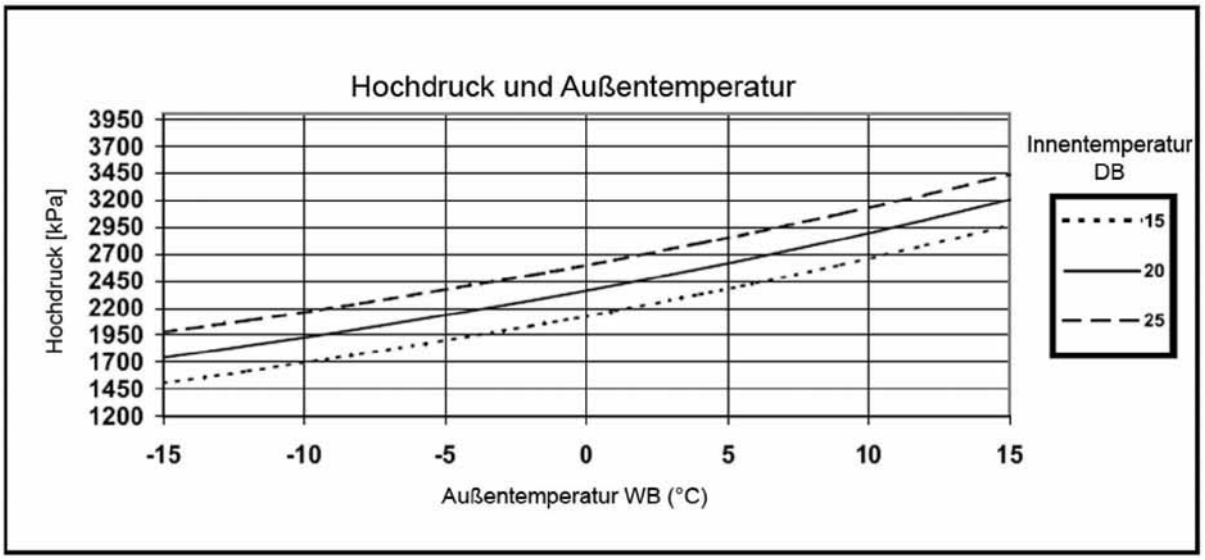
5.3.5. Betriebsdrücke Kühlung — Test-Modus





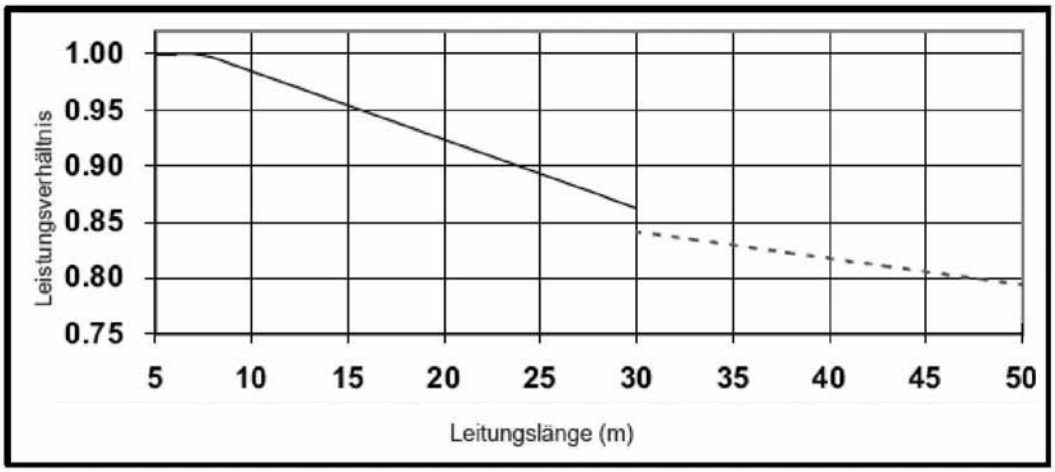
5.3.6. Betriebsdrücke Heizung — Test-Modus



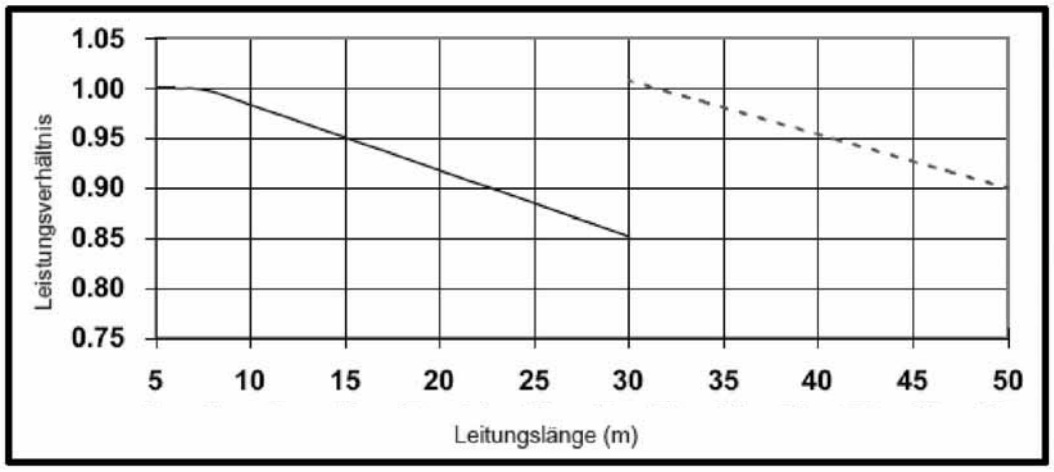


5.3.7 Leistungskorrekturfaktor Leitungslänge

Kühlung

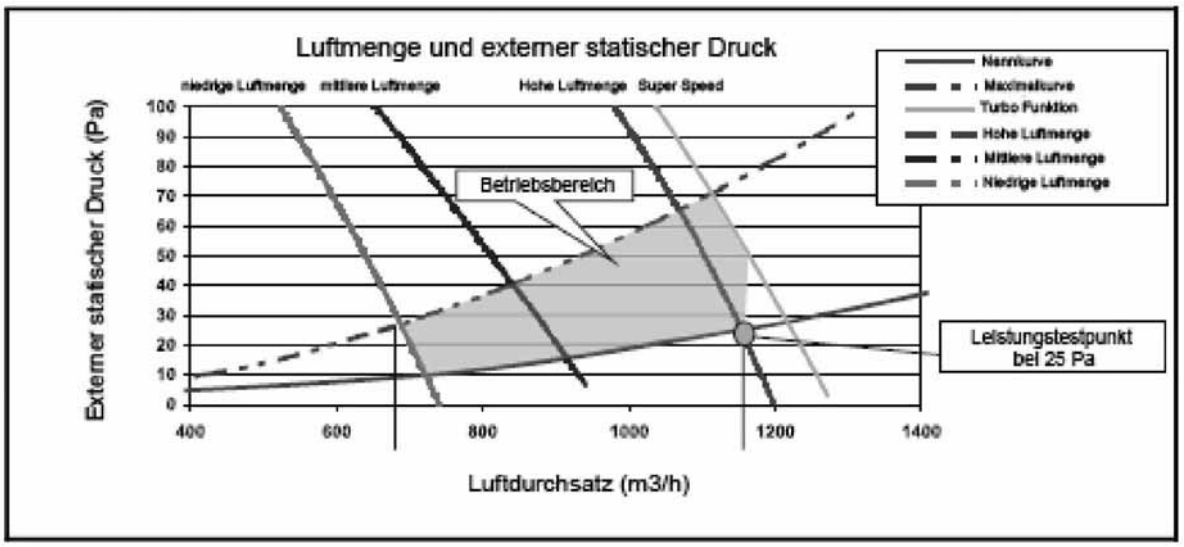


Heizung

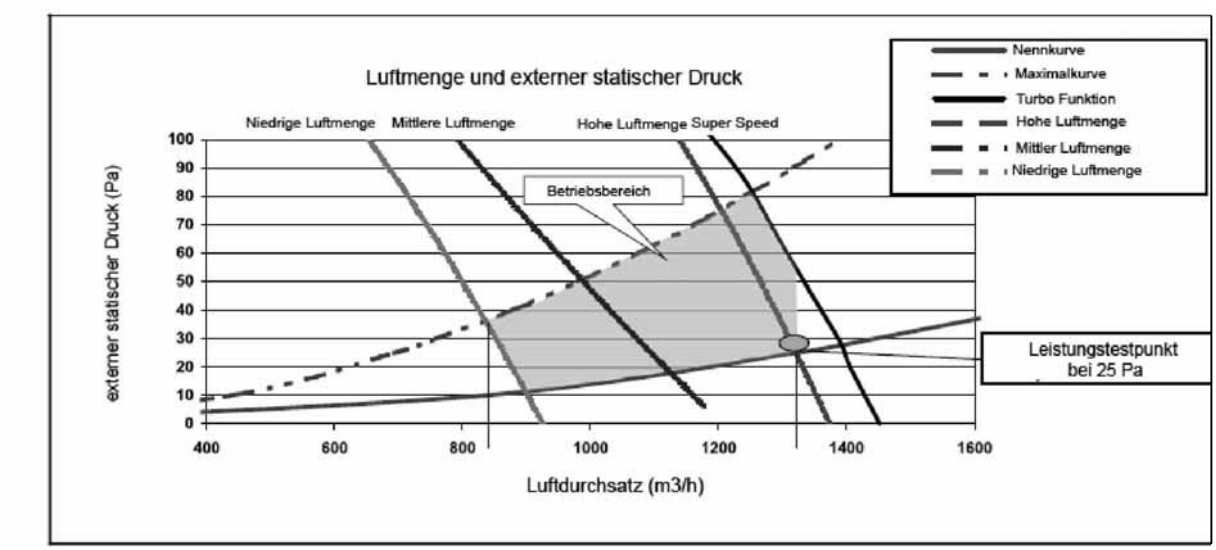


6. LUFTMENGEN

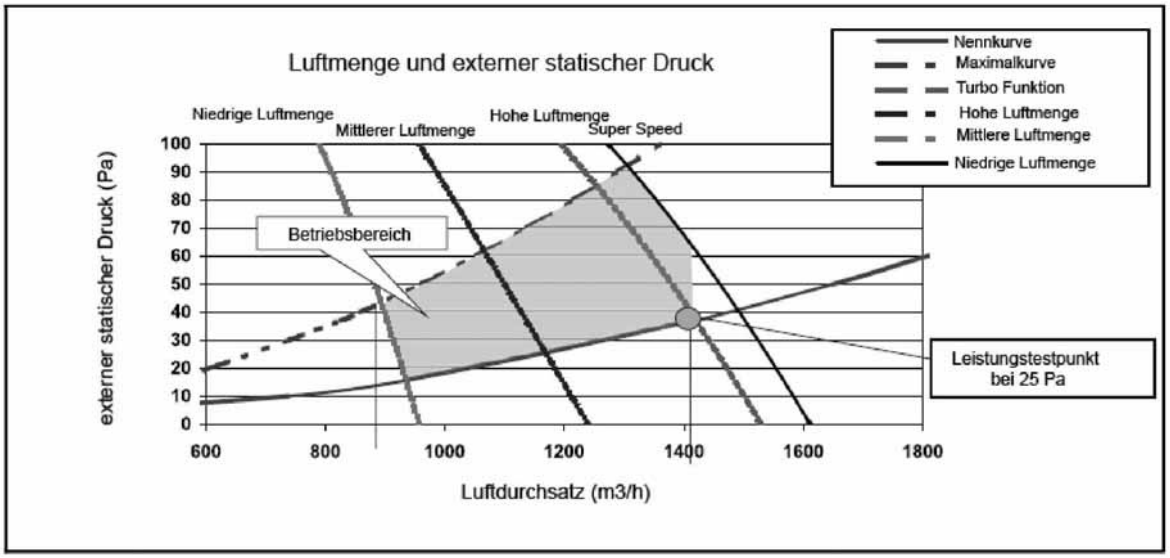
6.1 Modell: DLS 18 DC INV



6.2 Modell: DLS 24 DC INV



6.3 Modell: DLS 30 DC INV



6.4 Luftmengenkorrekturfaktoren für Baureihe DLS (bei Nennauslegung)

		Luftdurchsatz [% des Nennwertes]				
		60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
Kühlung	TC	0.88	0.91	0.94	0.97	1
	SC	0.78	0.84	0.89	0.95	1
	PI	0.95	0.97	0.98	0.99	1
Heizung	PI	1.07	1.05	1.03	1.02	1
	TC	0.90	0.92	0.95	0.97	1

7. SCHALLPEGELDATEN

7.1 Innenteile

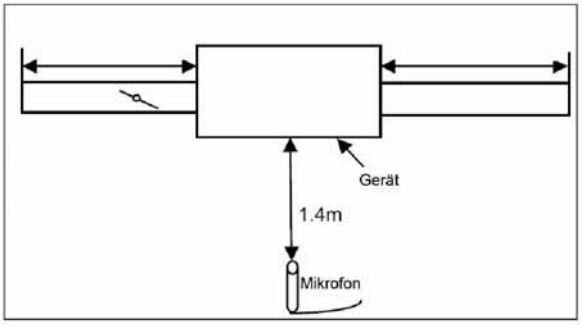
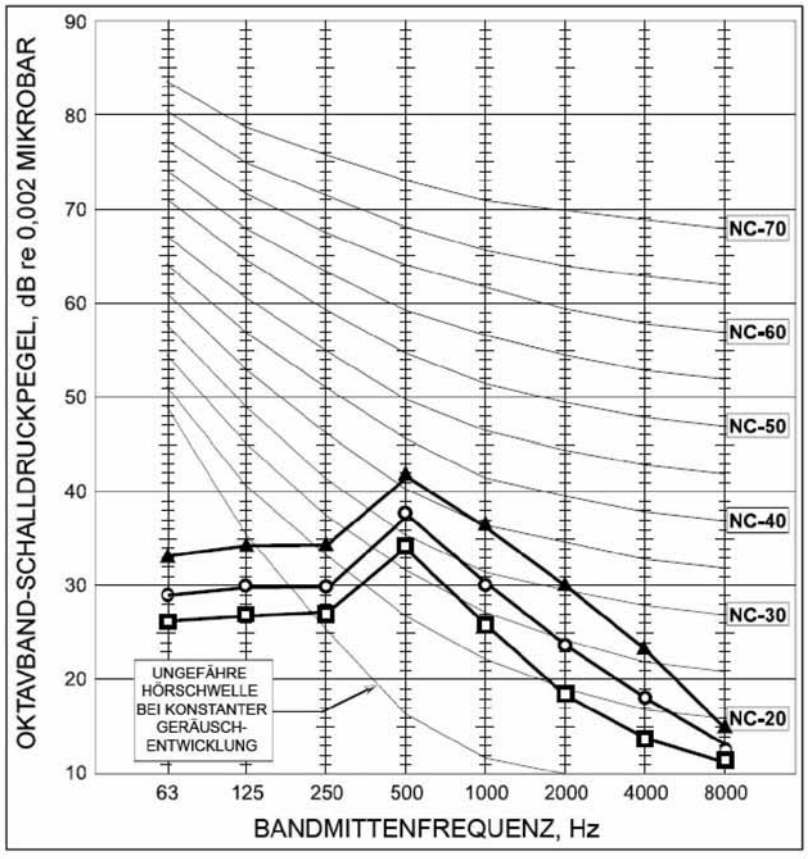


Abb. 1

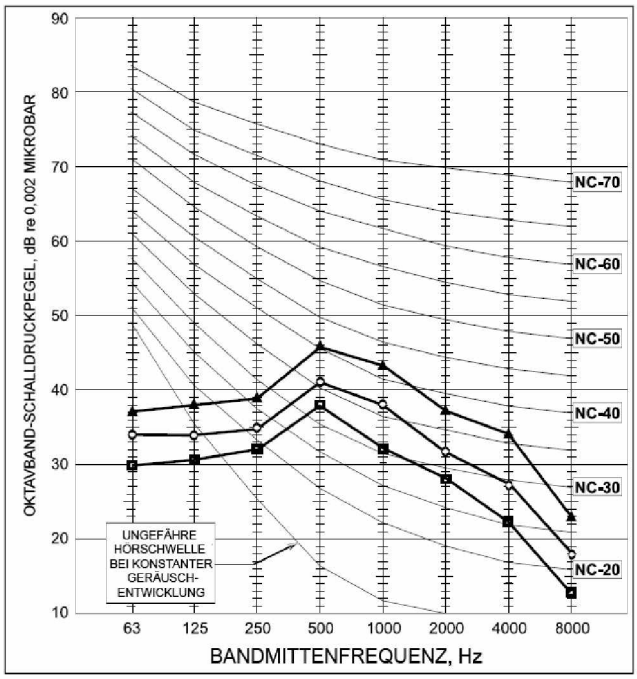
7.2 Schalldruckpegelspektrum (gemessen wie in Abbildung 1)

DLS 18 DC INV

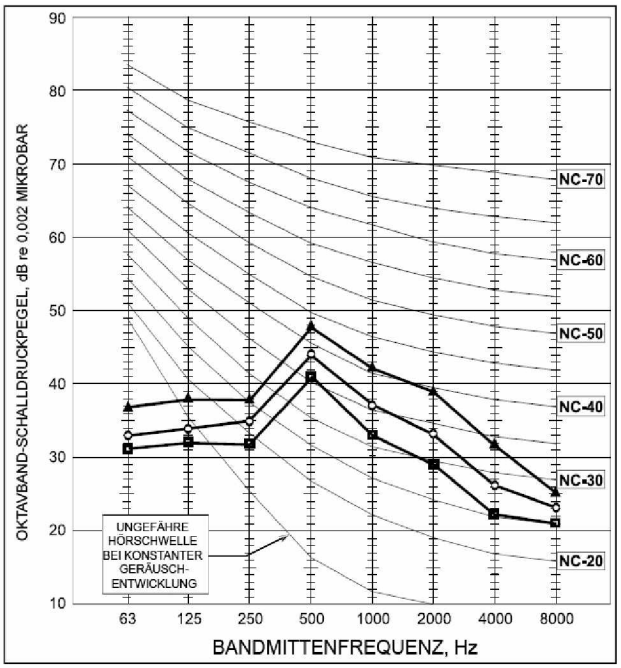


Ventilator- Drehzahl	Linie
Hoch	
Mittel	
Niedrig	

DLS 24 DC INV



DLS 30 DC INV



Ventilator- Drehzahl	Linie
Hoch	
Mittel	
Niedrig	

7.3 Außenteile

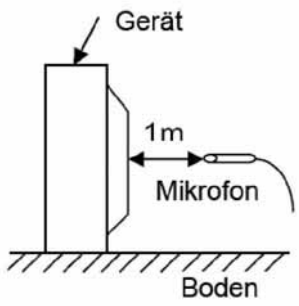
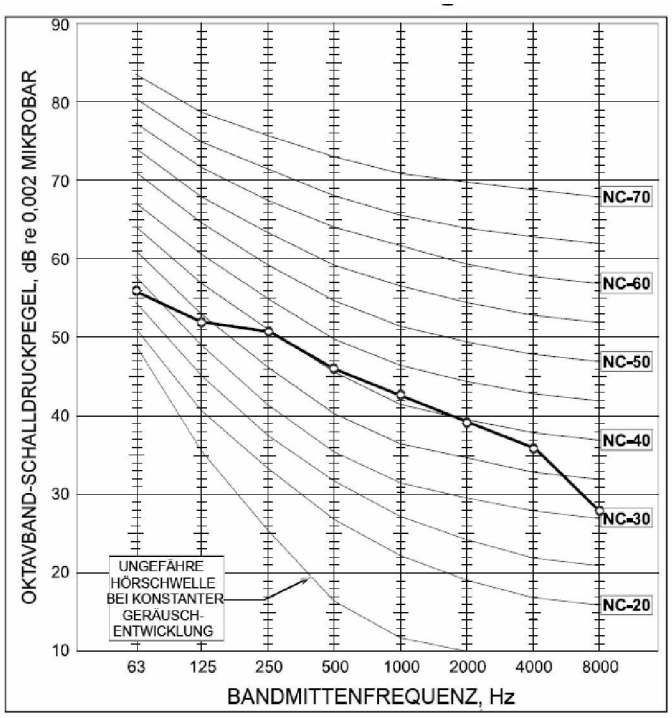


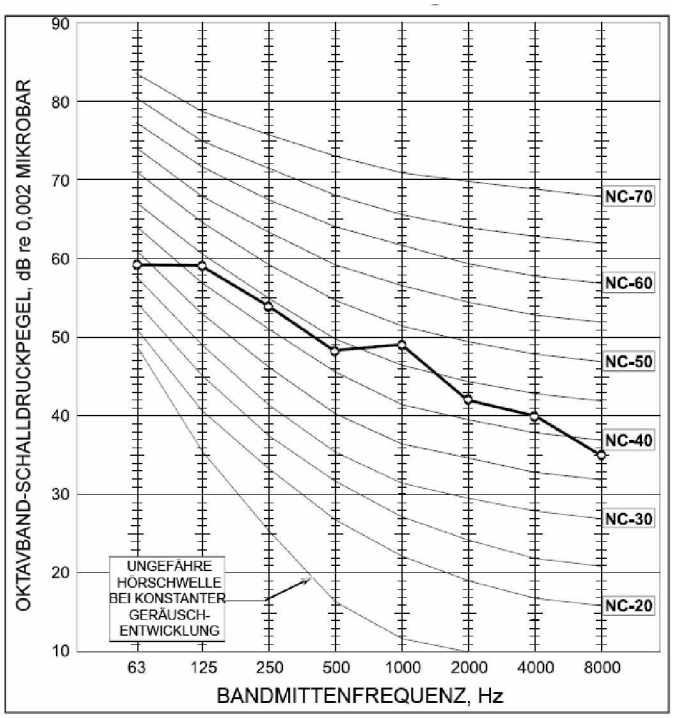
Abb. 2

7.4 Schalldruckpegelspektrum (gemessen wie in Abbildung 2)

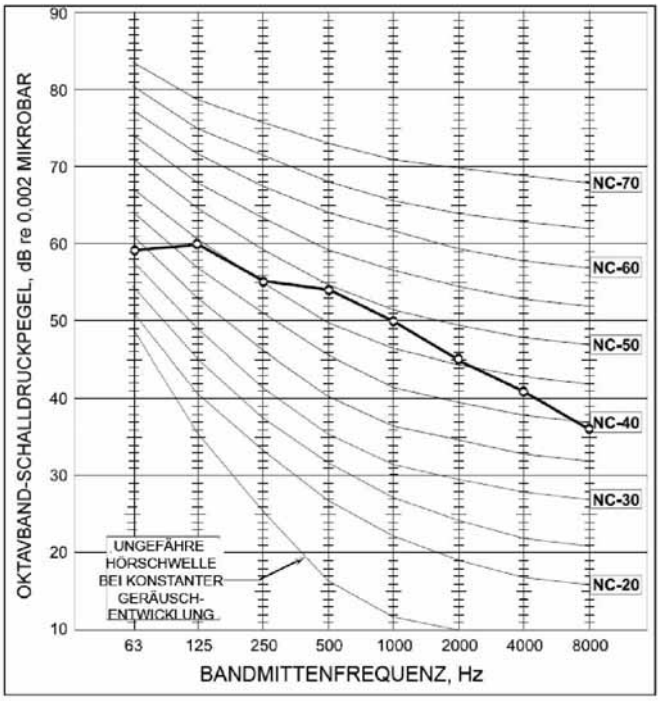
DLS 18 DC INV Kühlung



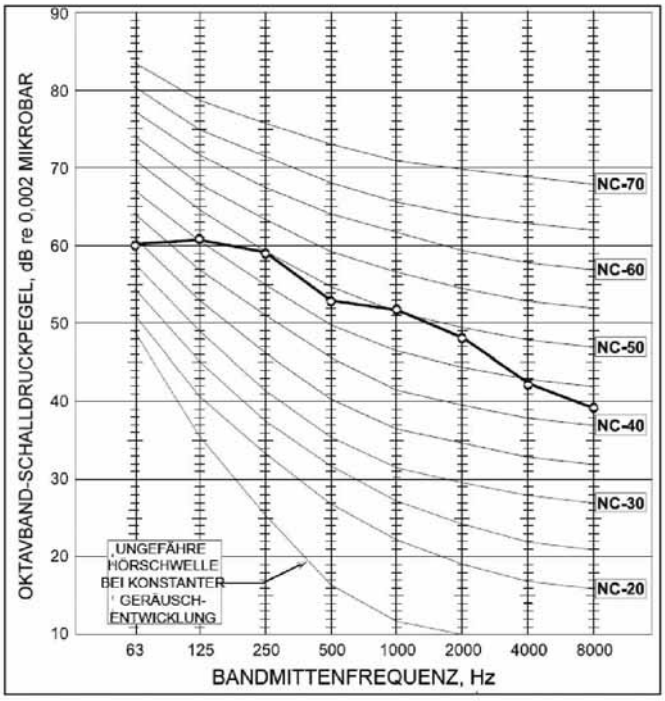
DLS 18 DC INV Heizung



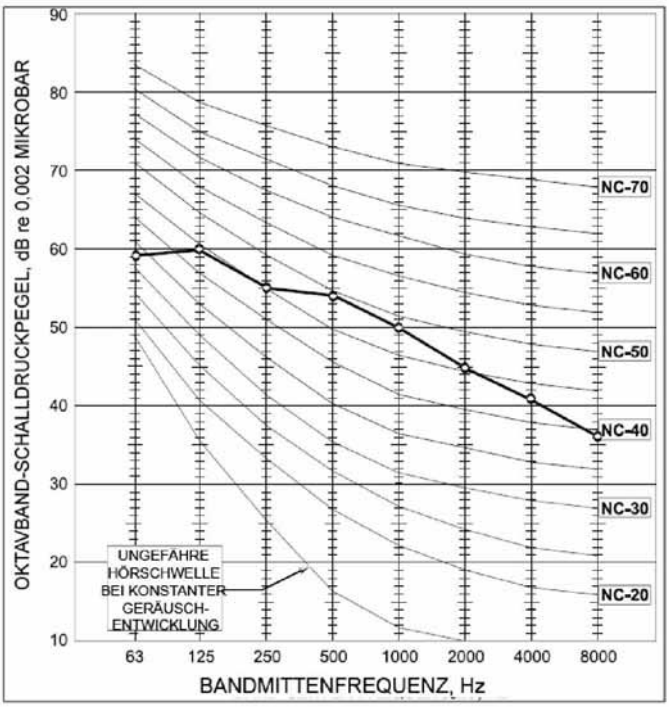
DLS 24 DC INV Kühlung



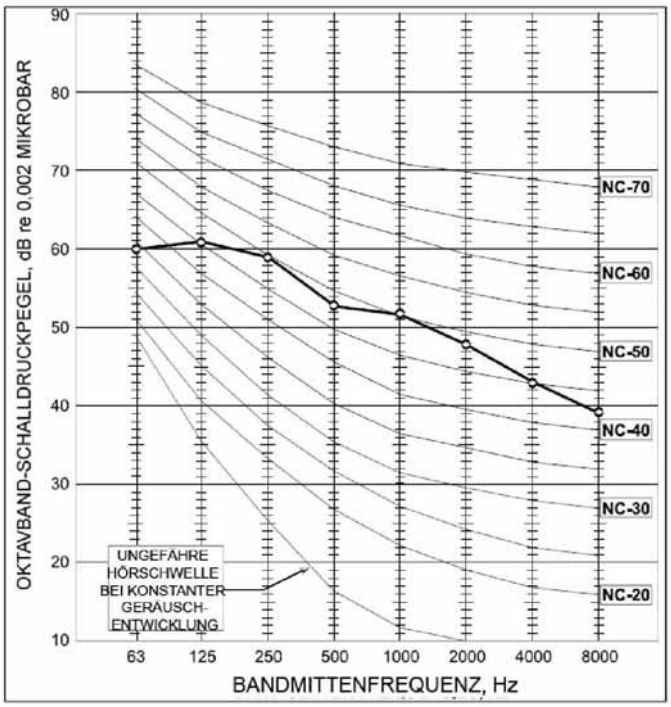
DLS 24 DC INV Heizung



DLS 30 DC INV Kühlung



DLS 30 DC INV Heizung



8. ELEKTRODATEN

8.1 Wechselstromgeräte

Modell DLS ...DC INV	18	24	30
Netzzuleitung	1 PH, 220 240 VAC, 50Hz		
Anschluss an	Innenteil oder Außenteil	Außenteil	
Maximalstrom	15 A	15 A	15 A
Einschaltstrom		45 A	
Anlaufstrom	15 A	15 A	15 A
Absicherung		16 A	
Netzzuleitung, min.		3 x 2,5 mm²	
Verbindungsleitung, min.		4 x 2,5 mm²	

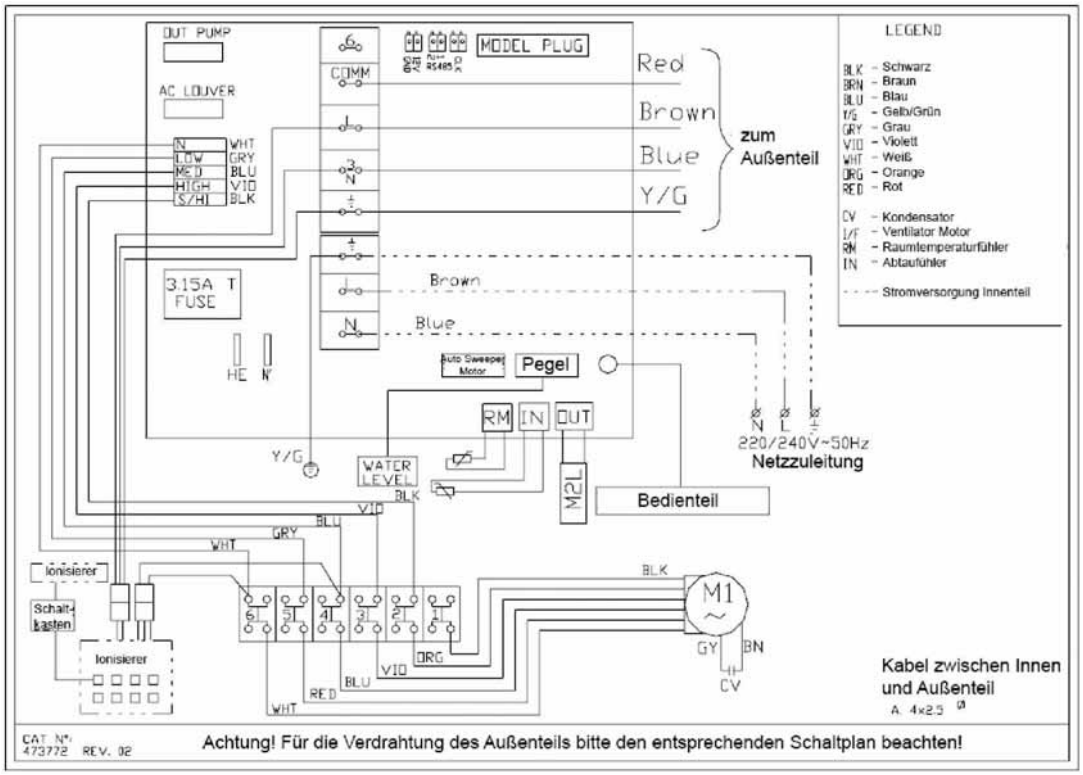
(a) Der Einschaltstrom bezeichnet die Stromstärke beim Anliegen der Spannung (Aufladen der DC-Kondensatoren an der Steuerung des Außenteils)

(b) Der Anlaufstrom bezeichnet die Stromstärke beim Starten des Kompressors.

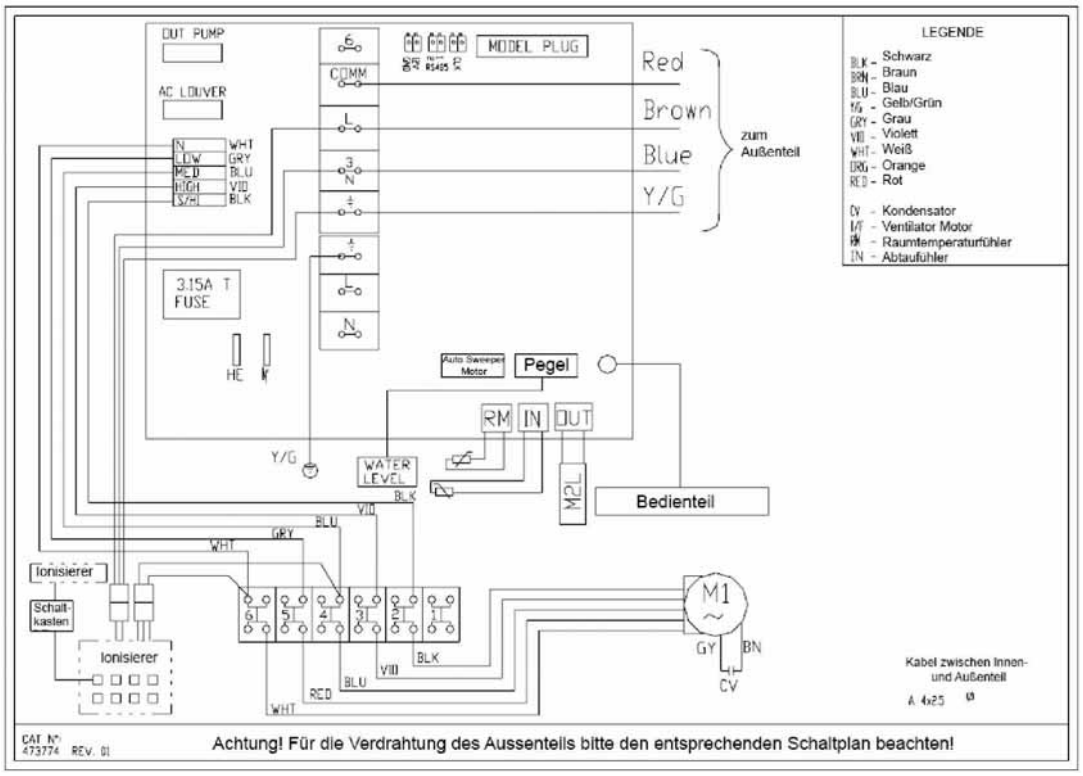
ANMERKUNG:
Es gelten die örtlichen Vorschriften.

9. Schaltpläne

9.1 Innenteil: DLS 18 DC INV

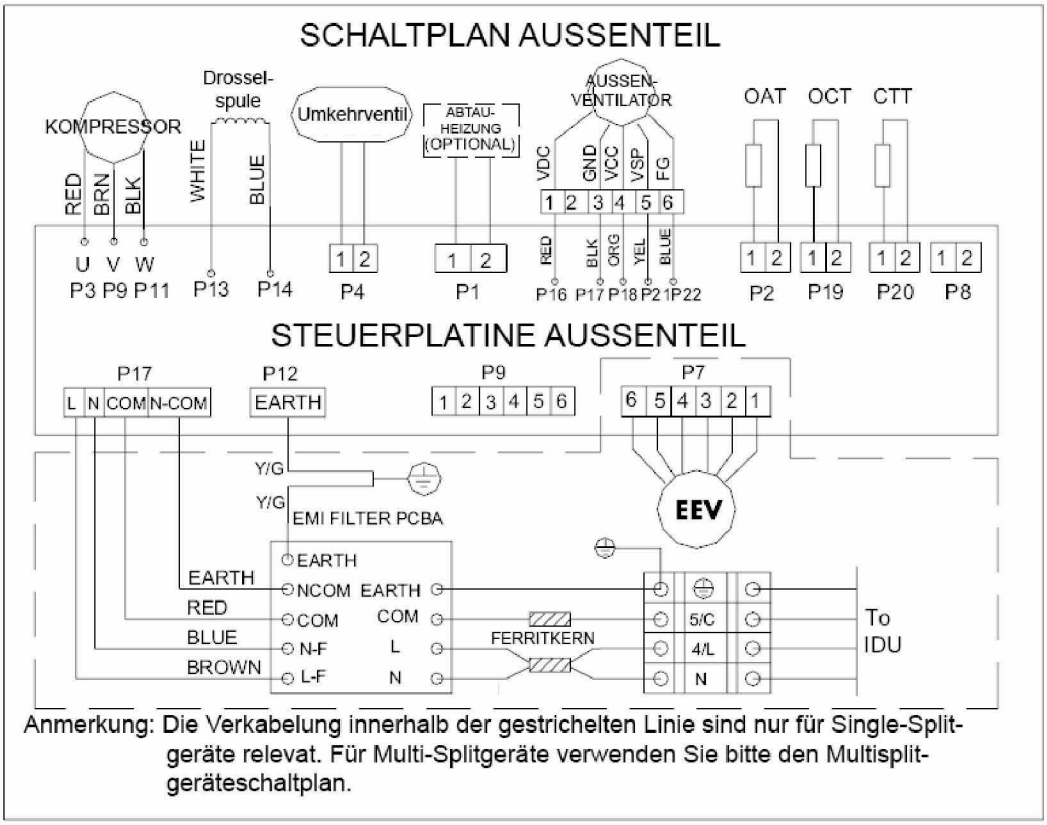


9.2 Innenteil: DLS 24/30 DC INV



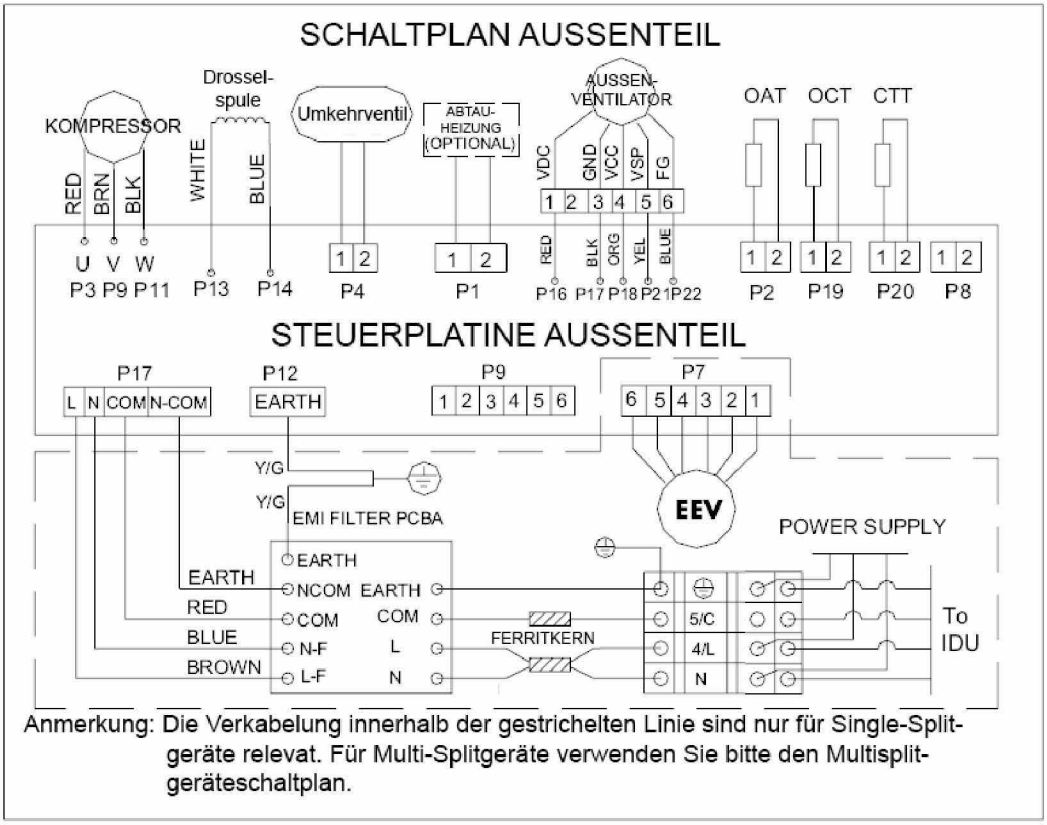
9.3 Aussenteil GC 18 DC INV

9.3.1 Netzanschluss am Innenteil



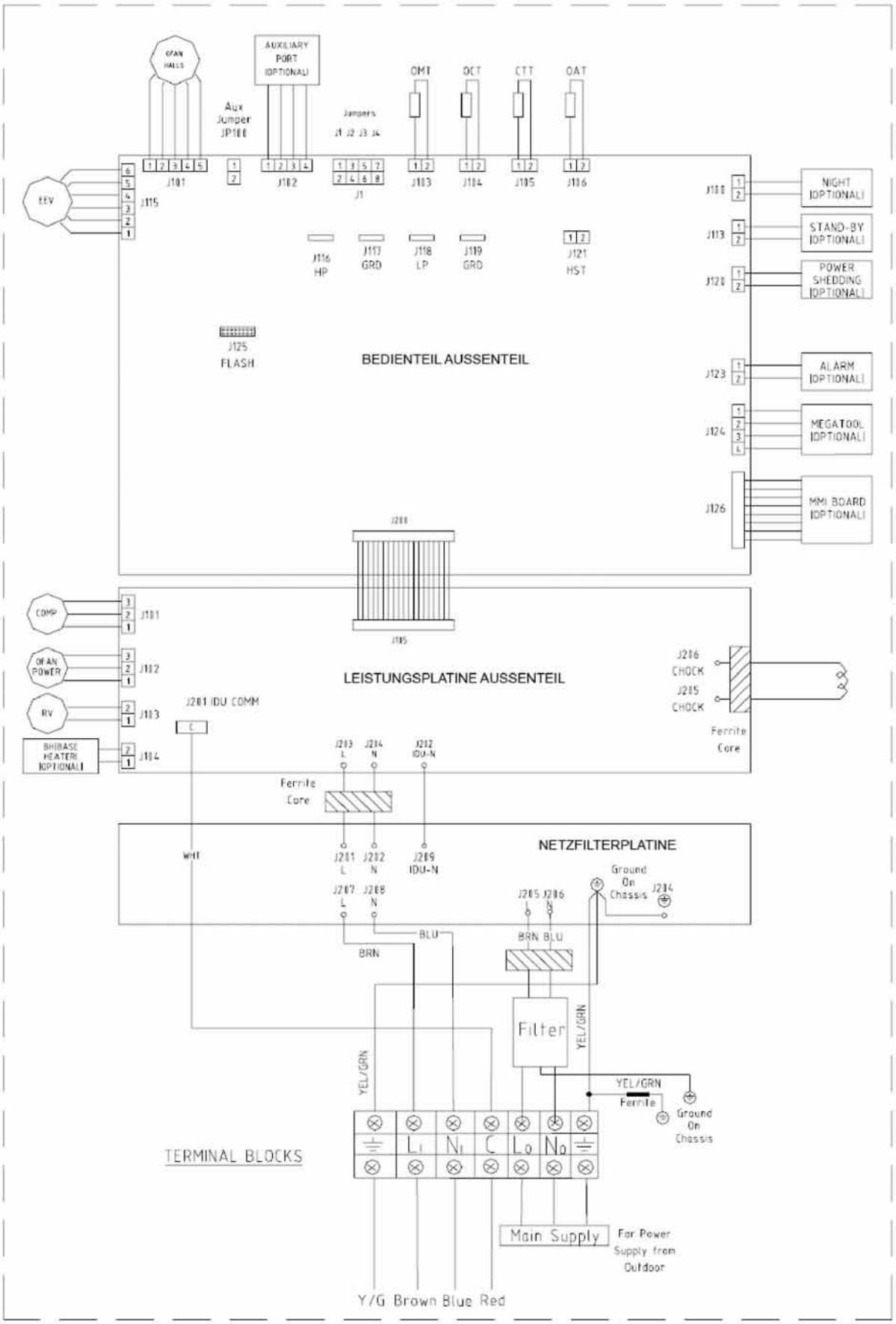
Anmerkung: Die Verkabelung innerhalb der gestrichelten Linie sind nur für Single-Splitgeräte relevat. Für Multi-Splitgeräte verwenden Sie bitte den Multisplitgeräteschaltplan.

9.3.2 Netzanschluss am Außenteil



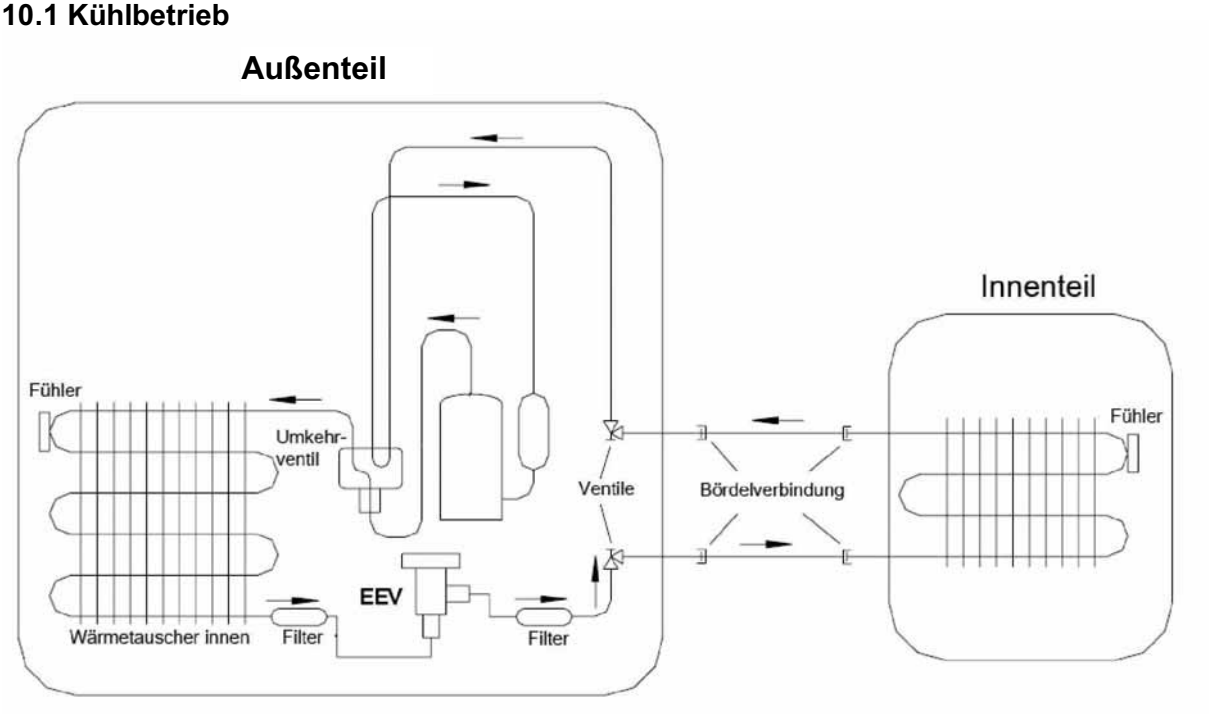
Anmerkung: Die Verkabelung innerhalb der gestrichelten Linie sind nur für Single-Splitgeräte relevat. Für Multi-Splitgeräte verwenden Sie bitte den Multisplitgeräteschaltplan.

9.4. Außenteil: GC 24/30 DC INV

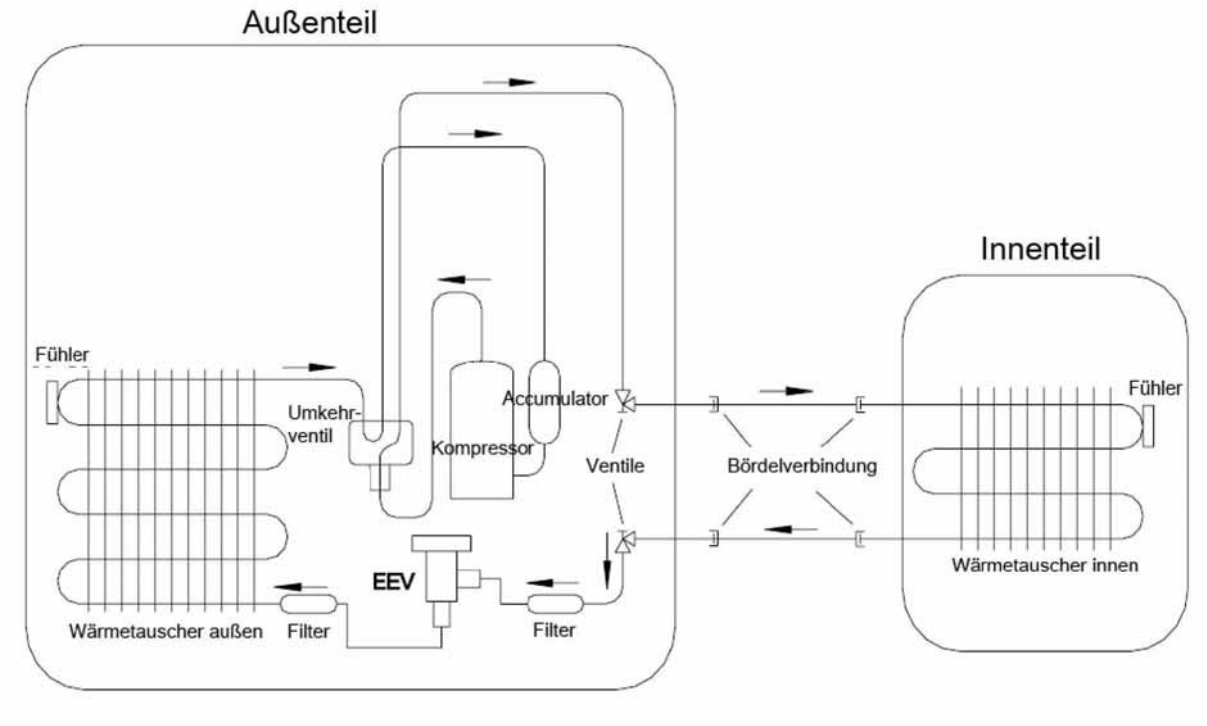


10. KÄLTEKREISLÄUFE

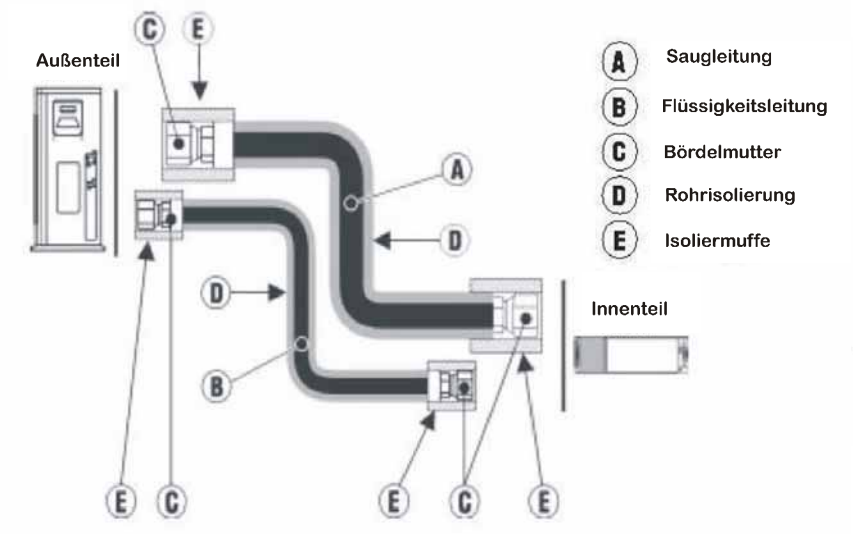
10.1 Kühlbetrieb

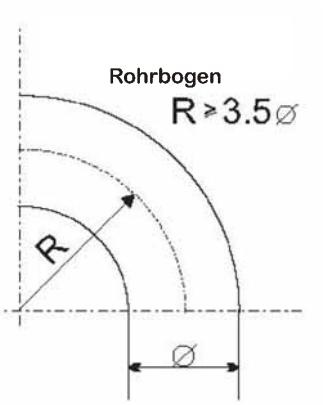


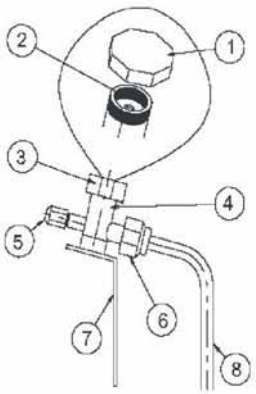
10.2 Heizbetrieb



11. KÄLTEMITTEL-VERBINDUNGSLEITUNGEN



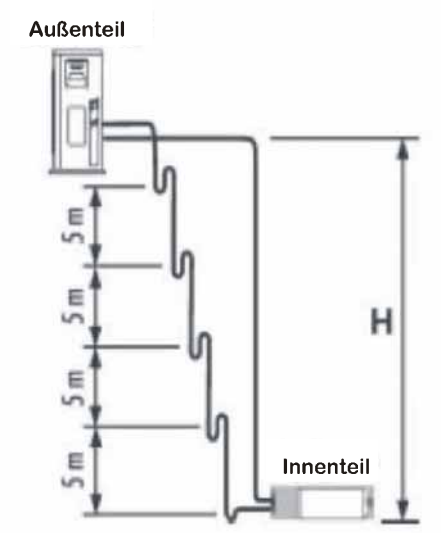




ROHR (Zoll) / DREHMOMENT(Nm)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
Bördelmuttern	11-13	40-45	60-65	70-75	80-85
Ventilkappe	13-20	13-20	18-25	18-25	40-50
Schutzkappe, Schraderventilkappe	11-13	11-13	11-13	11-13	11-13

1. Ventilschutzkappe
2. Ventilabsperrung (zum Öffnen/Schließen Innensechskantschlüssel verwenden)
3. Ventilschutzkappe
4. Absperrventil
5. Schutzkappe Schraderventil
6. Bördelmutter
7. Gehäuserückwand
8. Kupferrohr

Wenn das Außenteil oberhalb des Innenteils montiert wird, müssen in der senkrechten Saugleitung am tiefsten Punkt und im Abstand von 5 m Siphons installiert werden. Wenn das Innenteil oberhalb des Außenteils installiert wird, ist kein Siphon erforderlich.



12. STEUERUNG

12.1 Allgemeine Funktionen und Bedienungshinweise

Die DCI-Software ist vollständig parametriert. Alle modellabhängigen Parameter sind blau und kursiv hervorgehoben [*Parameter*]. Die Parameterwerte finden Sie im letzten Abschnitt dieses Kapitels.
Die Systemsteuerung besteht aus den Steuerplatinen der Innen- und Außenteile.
Das Innenteil fungiert dabei als System-Master. Es fordert vom Außenteil die erforderliche Kühl- bzw. Heizleistung an. Der Außenteil arbeitet als Slave-System und hat die angeforderte Leistung zu erbringen, außer wenn sie sich im Schutzmodus befindet, in dem die entsprechenden Leistungen nicht erbracht werden können. Die Leistungsanforderung wird vom Innen- zum Außenteil kommuniziert und mit dem Parameter "NLOAD" bezeichnet. NLOAD ist eine ganze Zahl zwischen 0 und 127 und steht für die vom Innenteil festgestellte Heiz- oder Kühllast.

12.1.1 Frequenzsteuerung Kompressor

12.1.1.1 Einstellung NLOAD

Die Einstellung des Wertes NLOAD erfolgt über die Steuerung des Innenteils auf der Grundlage eines PI-Regelschemas. Der effektive Wert NLOAD, der an das Außenteil weitergegeben wird, basiert auf der Vorkalkulation des Wertes LOAD, der Ventilatordrehzahl des Innenteils und der Energiesparfunktion.

Grenzwerte für NLOAD, abhängig von der Ventilatordrehzahl des Innenteils:

Ventilatordrehzahl Innenteil	Maximalwert NLOAD Kühlung	Maximalwert NLOAD Heizung
Niedrig	*MaxNLOADIF1C*	*MaxNLOADIF1H*
Mittel	*MaxNLOADIF2C*	*MaxNLOADIF2H*
Hoch	*MaxNLOADIF3C*	*MaxNLOADIF3H*
Turbo	*MaxNLOADIF4C*	*MaxNLOADIF4H*
Auto	*MaxNLOADIF5C*	*MaxNLOADIF5H*

Grenzwerte für NLOAD, abhängig von der Energiesparfunktion:

Betrieb	Energiesparfunktion AUS	Energiesparfunktion EIN
Kühlung	kein Grenzwert	Nennwert Kühlung
Heizung	kein Grenzwert	Nennwert Heizung

12.1.2 Grundeinstellung:

12.1.2.1 Grundeinstellungen für GC 18 DC INV

Die Zielfrequenz des Kompressors hängt von dem von der Steuerung des Innenteils übermittelten Wert NLOAD und der Außentemperatur ab.

Grundeinstellung:

NLOAD	Zielfrequenz
127	*Maximalfrequenz*
10<NLOAD<127	Interpolierter Wert zwischen Minimal- und Maximalfrequenz
10	*Minimalfrequenz*
0	Kompressor aus

Grenzwerte der Zielfrequenz; abhängig von der Außenlufttemperatur (Outdoor Air Temperature - OAT):

Außentemperatur-bereich	Grenzwerte Kühlbetrieb	Grenzwerte Heizbetrieb
OAT < 6	*MaxFreqAsOATC*	kein Grenzwert
6 ≤ OAT < 15		*MaxFreqAsOAT1H*
15 ≤ OAT < 28		*MaxFreqAsOAT2H*
28 ≤ OAT	kein Grenzwert	

12.1.2.2 Grundeinstellungen für GC 24/30 DC INV

Die Kompressorleistung wir nach der folgenden Formel berechnet.

$$Target\,Speed_{load} = \max\left[MinSpeed, MaxSpeed \cdot \frac{ODUNload}{127} \right]$$

MinSpeed, MaxSpeed sind wie folgt definiert:
Wenn sich das Gerät im Kühlbetrieb befindet, MinSpeedC = 15 Hz, MaxSpeedC = 75 Hz
Wenn sich das Gerät im Heizbetrieb befindet, MinSpeedC = 20 Hz, MaxSpeedC = 95 Hz

ODUNload wird entsprechend dem NLoad-Wert des Innenteils berechnet:

$$ODU\ NLOAD = \min\left\{ \frac{3 * IDUNLOAD}{ODUCode}, 127 \right\}$$

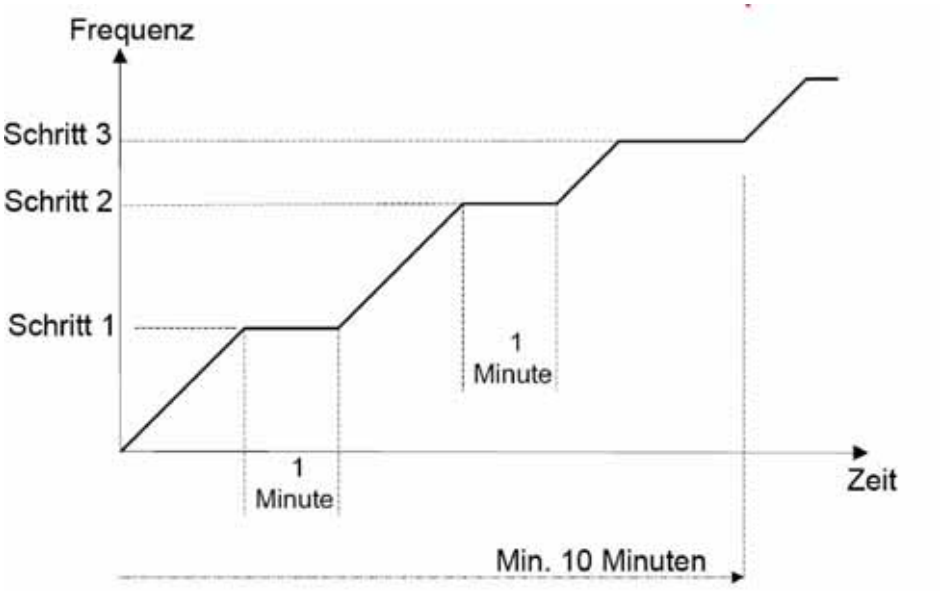
OAT	ODUCodeH	ODUCodeC	IDU NLOAD
≤ -5	3	3	Refer to sect.1.12..1
≥ -5	3.8	3	

12.1.3 Steuerung Frequenzumformer

Wenn das Gerät im Normalbetrieb arbeitet ist die Kompressorfrequenz 1 Hz/Sekunde höher.

12.1.4 Anlaufsteuerung Kompressor

12.1.4.1 Anlaufsteuerung für GC 18 DC INV



12.1.4.1 Anlaufsteuerung für GC 24/30 DC INV

- **Schritt 1**

Wenn der Kompressor gestartet wird, nachdem er mehr als 45 Minuten ausgeschaltet war, kann die Frequenz für 3 Minuten unter *Step1RPS* fallen. (Diese Regel gilt, um die Ölversorgung des Kompressors) sicherzustellen.

- **Schritt 2**

Die Kompressorgeschwindigkeit kann nicht für mehr als 3 Minuten über Step2RPS steigen. (Diese Regel gilt um Ölaustritte aus dem Kompressor zu verhindern)

- **Schritt 3**

Die Drehzahl kann nicht über Stufe3RPS ansteigen, außer wenn der Kompressor für mehr als 1 Minute zwischen Stufe3RPS – 5 und Stufe3RPS gelaufen ist. After passing above *Step3RPS*, this rule is re-applied when passing below *Step3RPS*-5.

12.1.5 Minimale Ein- und Aus-Zeit

3 Minuten

12.1.6 Steuerung Innenventilator

Jedes Modell bietet 8 Drehzahlen für den Innenventilator. 4 Drehzahlen für Kühl-/Entfeuchtungs-/Lüftungs-Betrieb und 4 Drehzahlen für Heizbetrieb. Wenn der Benutzer den Innenventilator auf eine bestimmte Drehzahl (Hoch/Mittel/Niedrig) einstellt, läuft das Gerät konstant mit der eingestellten Drehzahl. In der Auto-Funktion stehen der Steuerung des Innenteils alle Drehzahlen zur Verfügung. In der Auto-Funktion stehen der Steuerung des Innenteils alle Drehzahlen zur Verfügung. Die tatsächliche Drehzahl ergibt sich dann auf Grund der Kühl-/Heizlast.

12.1.6.1 Turbo-Speed

Unter den folgenden Bedingungen wird in der Auto-Funktion in den ersten 30 Minuten der Betriebszeit die Turbo-Funktion aktiviert:
• Abweichung zwischen dem Sollwert und der tatsächlichen Raumtemperatur um mehr als 3 K
• Raumtemperatur > 22 °C für Kühlung oder < 25 °C für Heizung.

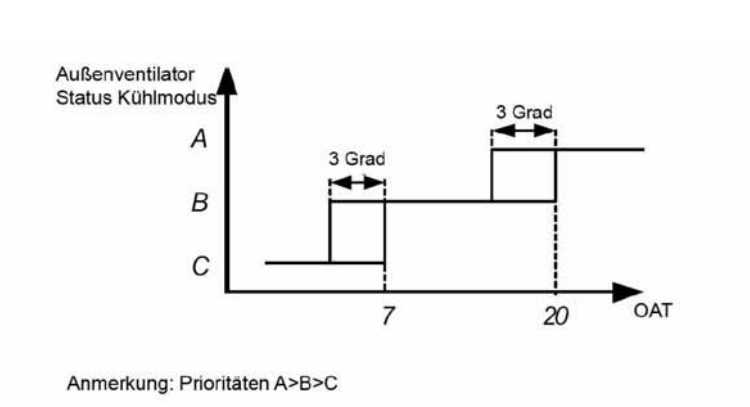
12.1.7 Steuerung Außenventilator

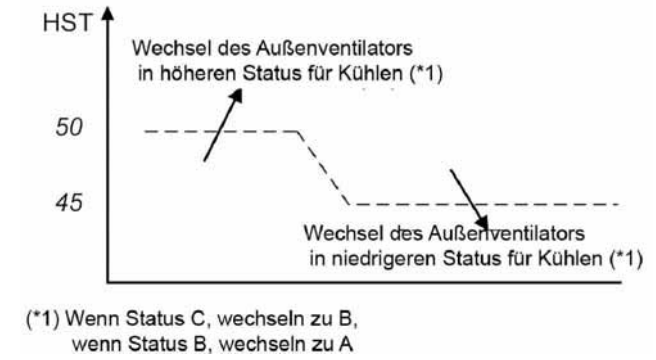
12.1.7.1 Steuerung Außenventilator GC 18 DC INV

Jedes Modell bietet 7 Drehzahlen für den Außenventilator. 3 Drehzahlen für Kühl- und Entfeuchtungsbetrieb, 3 Drehzahlen für Heizbetrieb und eine besonders langsame Drehzahleinstellung. Die Drehzahl des Außenventilators hängt von der Zielfrequenz des Kompressors und der Außentemperatur (OAT) ab. Die Ventilatorsteuerung verfügt über 4 Programme. Die Auswahl des Steuerungsprogramms hängt von Betriebsart, Kompressorfrequenz, Außentemperatur (OAT) und Kühlblocktemperatur (HST) ab.

Programm	Bedingungen
A	Heizbetrieb mit OAT < 15 ºC or Kühlbetrieb mit OAT > 20 ºC or OAT fehlerhaft
B	Kühlung bei 20 °C > OAT > 7 °C
C	Kühlung bei 7°C > OAT
D	Heizung bei OAT > 15°C

Zielfrequenz Kompressor	Drehzahl Außenventilator			
	Routine A	Routine B	Routine C	Routine D
Freq=0	AUS	AUS	AUS	AUS
10 CF < *OFLowFreq*	Niedrig	Niedrig	VL	Niedrig
OFLowFreq CF < *OFMedFreq*	Mittel	Niedrig	VL	Niedrig
OFMedFreq= Freq	Hoch	Niedrig	Niedrig	Mittel





Wenn der Kompressor ausgeschaltet ist und die Kühlblocktemperatur über 55 Grad liegt, läuft der Außenventilator noch bis zu 3 Minuten bei niedriger Drehzahl weiter.

12.1.7.2 Steuerung Außenventilator GC 24/30 DC INV

Die Drehzahl des Außenventilators liegt zwischen *OFMinRPM* und *OFMaxRPM*. Der Mindestzeitraum zwischen Drehzahländerungen des Außenventilators ist als *OFMinTimeReduce* (60 Sekunden) definiert.
Es gibt 4 definierte Drehzahlen – Hoch, Mittel, Niedrig und Sehr niedrig
Die Ventilatordrehzahl hängt auch von den Schutzfunktionen und dem OMT Wert ab.

12.1.8 Steuerung EEV (elektronisches Expansionsventil)

12.1.8.1 Steuerung EEV für GC 18 DC INV

Die Öffnung des EEV ist wie folgt definiert: EEV = EEVOL + EEVCV EEVOL ist die anfängliche Öffnung des EEV in Abhängigkeit von Kompressorfrequenz, Betriebszustand, Modell und Leistung. EEVCV ist ein Korrekturwert für die Öffnung des EEV, basierend auf der Kompressortemperatur. Während der ersten 5 Minuten des Kompressorbetriebs ist EEVCV = 0. Nach Ablauf der ersten 5 Minuten wird der Korrekturwert wie folgt berechnet: EEVCV(n) = EEVCV(n-1) + EEVCTT EEVCTT ist ein auf der Kompressortemperatur basierender Korrekturwert. Auf der Grundlage der Frequenz und der Außentemperatur wird für den Kompressor eine Zieltemperatur festgelegt und die effektive Kompressortemperatur mit der Zieltemperatur verglichen, um den erforderlichen Korrekturwert für die Öffnung des EEV eingeben zu können.

12.1.8.2 Steuerung EEV für GC 24/30 DC INV

Der Zielwert für EEV ist die Summe der Open-Loop-Werte (OL) und das Ergebnis der kumulierten Korrekturwerte (CV).

$$EEV = EEV_{OL} + \sum EEV_{CV}$$

Der EEV-Ausgangswert (Open Loop) ist wie folgt definiert:
EEV_{OL}= *EEVBaseOpenLoop* + *EEVOpenLoopCpctyCrct* + *EEVTubeCompnst*

Grundwert EEV Open Loop		**Korrektur Open Loop**	***EEVTubeCompnst*** **EEV Leitungslängen-ausgleich**
Betrieb	DLS 24/30	DLS 24/30	DLS 24/30
KÜHLUNG	220	25	0
HEIZUNG	210	30	0

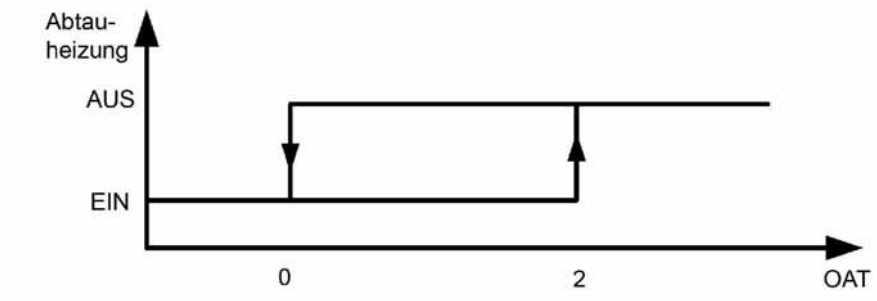
EEV_{CV} is ist ein Korrekturwert für die Öffnung des EEV, basierend auf der Überhitzung des entsprechenden Innenteils und der Kompressortemperatur im Kühlbetrieb; während der ersten 6 Minuten nach dem SB-Betrieb wird die Korrektur nicht berechnet. Danach wird der Korrekturwert alle *30* Sekunden aktualisiert.

12.1.9 Steuerung Umkehrventil (RV)

Das Umkehrventil wird im Heizbetrieb angesteuert
Das Ventil kann erst umgeschaltet werden, wenn der Kompressor seit mindestens 3 Minuten abgeschaltet ist.

12.1.10 Steuerung Abtauheizung (optional)

Die Abtauheizung läuft nur, wenn das Umkehrventil "EIN" ist (siehe folgende Graphik):



Wenn OAT fehlerhaft ist, ist die Abtauheizung im HEIZ-Betrieb dauernd im Betrieb.

12.2 Ventilatorsteuerung

Wenn der Innenventilator vom Benutzer auf hohe/mittlere/niedrige Luftmenge eingestellt wird, läuft er in der gewünschten Drehzahl.
Wenn der Benutzer die Funktion AutoFan wählt, stellt sich der Ventilator automatisch so ein, dass Abweichungen zwischen der tatsächlichen Raumtemperatur und der vom Benutzer eingestellten Solltemperatur ausgeglichen werden.

12.3 Kühlbetrieb

Der Wert NLOAD hängt von der Abweichung zwischen der tatsächlichen Raumtemperatur und der vom Benutzer über die PI-Regelung eingestellten Solltemperatur ab. Wenn der Innenventilator vom Benutzer auf hohe/mittlere/niedrige Luftmenge eingestellt wird, läuft er in der gewünschten Drehzahl.
Wenn der Benutzer die Funktion AutoFan wählt, wird die Ventilatordrehzahl automatisch entsprechend dem für NLOAD kalkulierten Wert geregelt.

12.4 Heizung

Der Wert NLOAD hängt von der Abweichung zwischen der tatsächlichen Raumtemperatur und der vom Benutzer über die PI-Regelung eingestellten Solltemperatur ab.
Wenn der Innenventilator vom Benutzer auf hohe/mittlere/niedrige Luftmenge eingestellt wird, läuft er in der gewünschten Drehzahl.
Wenn der Benutzer die Funktion AutoFan wählt, wird die Ventilatordrehzahl automatisch entsprechend dem für NLOAD kalkulierten Wert geregelt.

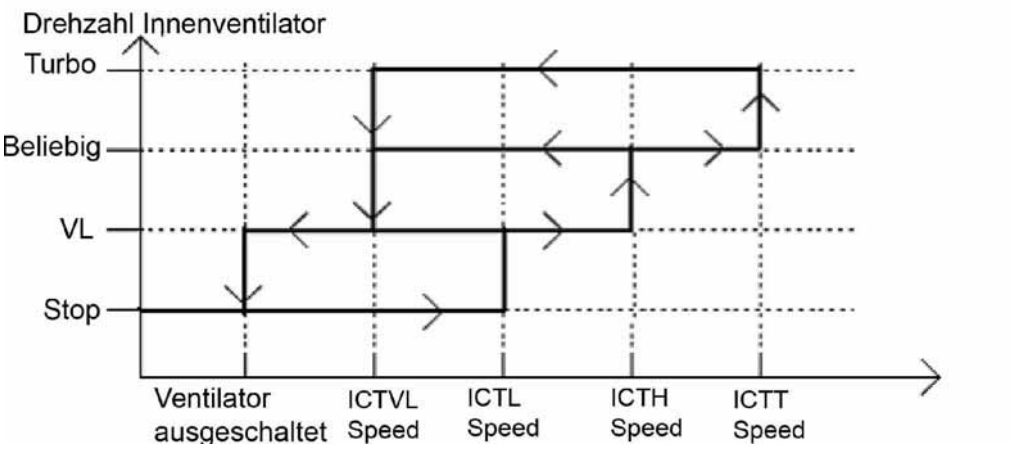
12.5 Temperaturausgleich

Um Temperaturunterschiede zwischen den unteren und oberen Bereichen eines zu heizenden Raumes auszugleichen und aufgrund der Wärmestrahlung des Wärmetauschers auf den Raumfühler werden bei Wand-, Kanal- und Kassetten-Geräten von den vom Raumfühler gemessenen Werten 3 Kelvin abgezogen (außer im "I-FEEL"-Betrieb).
Der Temperaturausgleich kann durch Brückung von J2 an der Steuerung des Innenteils aktiviert/deaktiviert werden.

Modell	J2 gebrückt	J2 geöffnet
Kanalgerät	Temperaturausgleich aktiviert	Temperaturausgleich deaktiviert

12.6 Steuerung Innenventilator im Heizbetrieb

Die Drehzahl des Innenventilators hängt von der Temperatur des inneren Wärmetauschers ab:



12.7 Automatikbetrieb Kühlen/Heizen

Im automatischen Kühl-/Heizbetrieb wählt das Gerät entsprechend der Abweichung zwischen der tatsächlichen Raumtemperatur und der vom Benutzer eingestellten Solltemperatur (ΔT) automatisch zwischen Kühl- und Heizbetrieb.
Das Gerät wechselt vom Kühl- in den Heizbetrieb, wenn der Kompressor für mindestens 3 Minuten abgeschaltet ist und wenn ΔT < -3 K.
Das Gerät wechselt vom Heiz- in den Kühlbetrieb, wenn der Kompressor für mindestens 5 Minuten abgeschaltet ist und wenn ΔT < -3 K.

12.8 Entfeuchtungsbetrieb

Solange die Raumtemperatur über dem Sollwert liegt, läuft der Innenventilator mit niedriger Drehzahl und der Kompressor arbeitet zwischen 0 und *MaxNLOADIF1C* Hz.
Wenn die Raumtemperatur unter den Sollwert fällt, schaltet der Kompressor ab und der Innenventilator wechselt zwischen 3 Minuten AUS und 1 Minute EIN.

12.9 Schutzeinrichtungen

Es sind 5 Schutzeinrichtungen vorgesehen.
Normal (Norm) – das Gerät läuft im Normalbetrieb.
Stop Rise (SR) – die Kompressorfrequenz kann nicht erhöht, muss aber auch nicht gesenkt werden.
HzDown1 (D1) – die Kompressorfrequenz wird um 2 bis 5 Hz pro Minute gesenkt.
HzDown2 (D2) – die Kompressorfrequenz wird um 5 bis 10 Hz pro Minute gesenkt.
Stop Compressor (SC) – der Kompressor wird abgeschaltet.

12.9.1 Vereisungsschutz Innenwärmetauscher

ICT	Entwicklung ICT - Temperaturverlauf				
	Schnelle Zunahme	**Zunahme**	**Keine Veränderung**	**Abnahme**	**Schnelle Abnahme**
ICT < -2	SC	SC	SC	SC	SC
-2 = ICT<*0*	D1	D1	D2	D2	D2
0 = ICT < *2*	SR	SR	D1	D2	D2
2 = ICT< *4*	SR	SR	SR	D1	D2
4 = ICT < *6*	Norm	Norm	SR	SR	D1
6 = ICT = *8*	Norm	Norm	Norm	SR	SR
ICT> *8*	Norm				

12.9.2.1 Überhitzungsschutz Innenwärmetauscher für DLS 18

ICT	Entwicklung ICT - Temperaturverlauf				
	Schnelle Abnahme	Abnahme	Keine Veränderung	Zunahme	Schnelle Zunahme
ICT> *62*	SC	SC	SC	SC	SC
60 = ICT< *62*	D1	D1	D2	D2	D2
0 = ICT < *60*	SR	SR	D1	D2	D2
0 = ICT < *55*	SR	SR	SR	D1	D2
48 = ICT < *52*	Norm	Norm	SR	SR	D1
45= ICT = *48*	Norm	Norm	Norm	SR	SR
ICT < 45	Norm				

12.9.2.2 Überhitzungsschutz Innenwärmetauscher für DLS 24/30

ICT	Entwicklung ICT - Temperaturverlauf				
	<-2	-2	-1,0,1	2	>2
ICT> *62*	SC	SC	SC	SC	SC
60 = ICT< *62*	D1	D1	D2	D2	D2
58 = ICT < *60*	SR	SR	D1	D2	D2
56 = ICT < *58*	SR	SR	SR	D1	D2
54 = ICT < *56*	Norm	Norm	SR	SR	D1
52 = ICT < *54*	Norm	Norm	Norm	SR	SR
ICT < *52*	Norm				

12.9.3

12.9.3.1 Überhitzungsschutz Kompressor für GC 18 DC INV

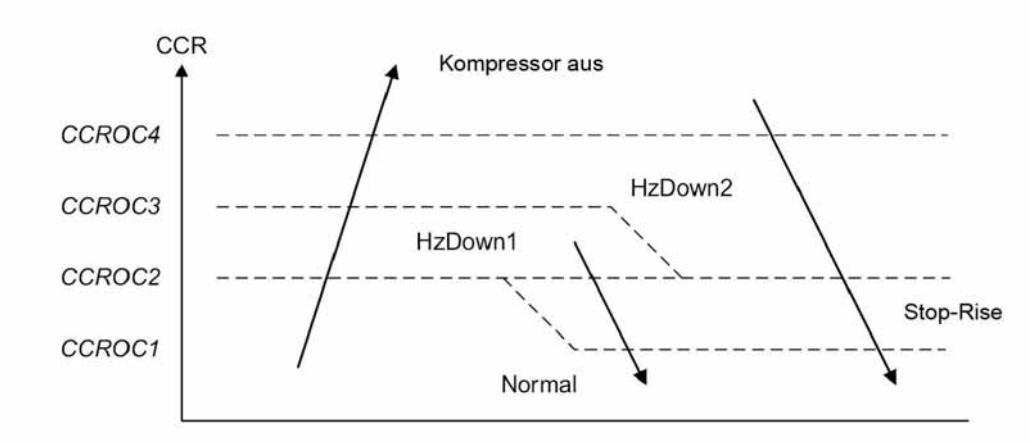
Die Kompressortemperatur kann sich entsprechend dem nachfolgenden Diagramm in fünf Kontrollbereichen bewegen (4 im Schutzmodus, 1 normal).

Kontrollstatus	Anstieg der Kompressortemperatur	Sonstige
P1	Normal	Stop-Rise
P2	HzDown 1	Stop-Rise
P3	HzDown 2	HzDown 1
Kompressor aus	Kompressor aus	

12.9.3.2 Überhitzungsschutz Kompressor für GC 24/30 DC INV

CTT		Entwicklung ICT - Temperaturverlauf				
		Schnelle Abnahme	Abnahme	Keine Veränderung	Zunahme	Schnelle Zunahme
Kühlung	Heizung					
CTT >*105*	CTT >*105*	SC	SC	SC	SC	SC
100= CTT < *10*	*100*= CTT < *105*	D1	D1	D2	D2	D2
98=CTT <*100*	*95*=CTT <*100*	SR	SR	D1	D2	D2
93=CTT <*100*	85=CTT <*95*	SR	SR	SR	D1	D1
90=CTT = *93*	*80*=CTT = *85*	Norm	Norm	Norm	SR	SR
CTT <*90*	CTT <*80*	Norm				

12.9.4 Überstromschutz Kompressor nur für GC 18 DC INV



12.9.5 Überhitzungsschutz Kühlblock

12.9.5.1 Überhitzungsschutz Kühlblock für GC 18 DC INV

HST	Entwicklung HST -Temperaturverlauf				
	Schnelle Abnahme	Abnahme	Keine Veränderung	Zunahme	Schnelle Zunahme
HST ≥ 90	SC	SC	SC	SC	SC
85 = HST < 90	D1	D1	D2	D2	D2
82 = HST < 85	SR	SR	D1	D2	D2
80 = HST < 82	SR	SR	SR	D1	D1
78 = HST = 80	Norm	Norm	Norm	SR	SR
HST < 78	Norm				

12.9.5.2 Überhitzungsschutz Kühlblock für GC 24/30 DC INV

HST	Delta HST				
	<-2	-2	-1,0,1	2	>2
HST ≥ 81	SC	SC	SC	SC	SC
79 = HST < 81	D1	D1	D2	D2	D2
75 = HST < 79	SR	SR	D1	D2	D2
73 = HST < 75	SR	SR	SR	D1	D1
71 = HST = 73	Norm	Norm	SR	SR	SR
HST < 71	Norm				

12.9.6 Systemüberlastungsschutz nur für GC 24/30 DC INV

Leistungsteil		Delta PWR				
		< -2000	*[-2000,0)*	0	*(0,2000]*	*> 2000*
PWR1	PWR2					
PWR ≥ 3500	PWR ≥ 2900	SC	SC	SC	SC	SC
3000 = PWR < 3500	2750 = PWR < 2900	D1	D1	D2	D2	D2
3100 = PWR < 3300	2600=PWR < 2750	SR	SR	D1	D2	D2
3000 = PWR < 3100	2450 = PWR < 2600	SR	SR	SR	D1	D1
2950 = PWR = 3000	2300 = PWR = 2450	Norm	Norm	Norm	SR	SR
PWR < 2950	PWR < 2300	Norm				

Es gibt zwei Gruppen von Leistungswerten. Die Auswahl hängt vom Status des potenzialfreien Kontakts für die Energiesparfunktion ab.
→ Wert = 1→ Wert = 2

12.9.7 Abtauung Außenwärmetauscher

12.9.7.1 Abtauung Außenwärmetauscher für GC 18 DC INV

Vorraussetzungen für den Start des Abtaubetriebes

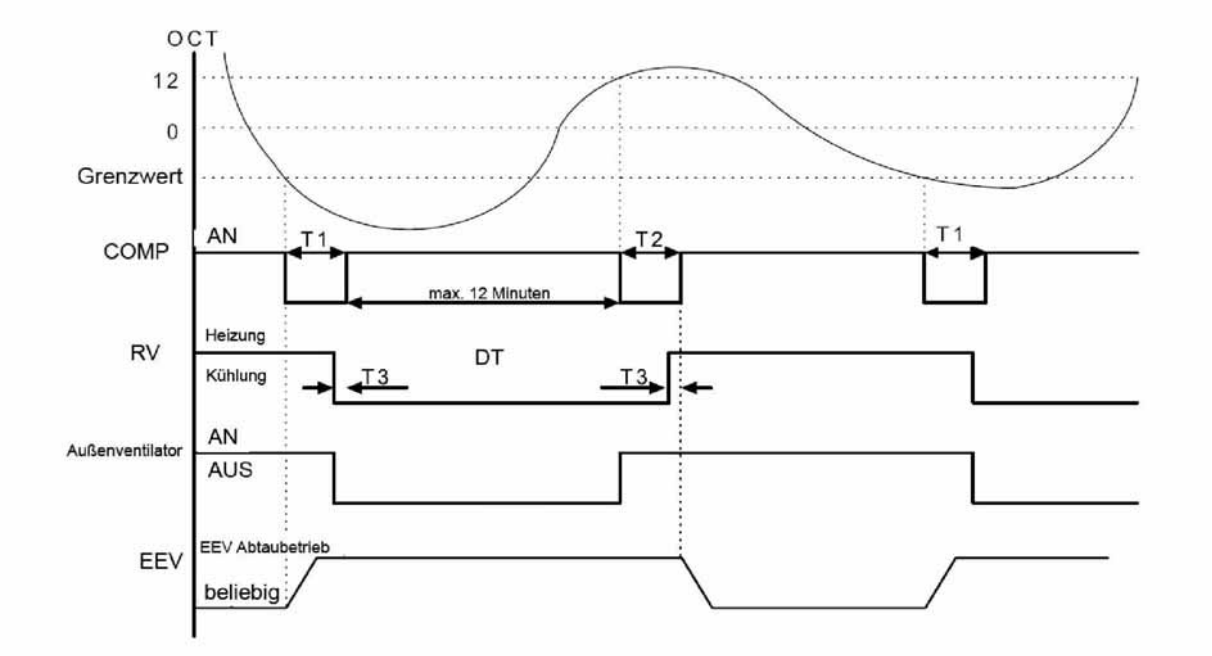
Der Abtaubetrieb startet, wenn eine der folgenden Voraussetzungen gegeben ist:
Fall 1: OCT < OAT – 8 UND TLD > DI
Fall 2: OCT < OAT – 12 UND TLD > 30 Minuten.
Fall 3: OCT ist ungültig UND TLD > DI
Fall 5: NLOAD = 0 UND OCT < OAT -8
Fall 6: OCT < -19 AND TLD > 60 minutes

Diese Bedingungen dauern 10 Sekunden an

OCT – Temperatur Außenwärmetauscher
OAT – Außenlufttemperatur
TLD – Zeitraum seit der letzten Abtauung
DI – Abtauintervall (Zeitraum zwischen zwei Abtauungen)

Die Intervallzeit für Abtauungen beim Start des Kompressors im Heizbetrieb liegt bei 10 Minuten, wenn
OCT < -2, und bei 40 Minuten in allen anderen Fällen.
Die Intervallzeit für Abtauungen wird entsprechend der Abtaudauer in Schritten von jeweils 10 Minuten verlängert oder verkürzt. Wenn die Abtaudauer kürzer ist als vorher, verlängert sich die Intervallzeit. Wenn die Abtaudauer kürzer ist als vorher, verlängert sich die Intervallzeit. NICHT ÜBERSETZT

Abtauvorgang
OCT



T1=60 Sekunden;T2=36 Sekunden ;T3=6 Sekunden

12.9.7.2 Abtauung Außenwärmetauscher für GC 24/30 DC INV

Vorraussetzungen für den Start des Abtaubetriebes

Der Abtaubetrieb startet, wenn eine der folgenden Voraussetzungen gegeben ist:

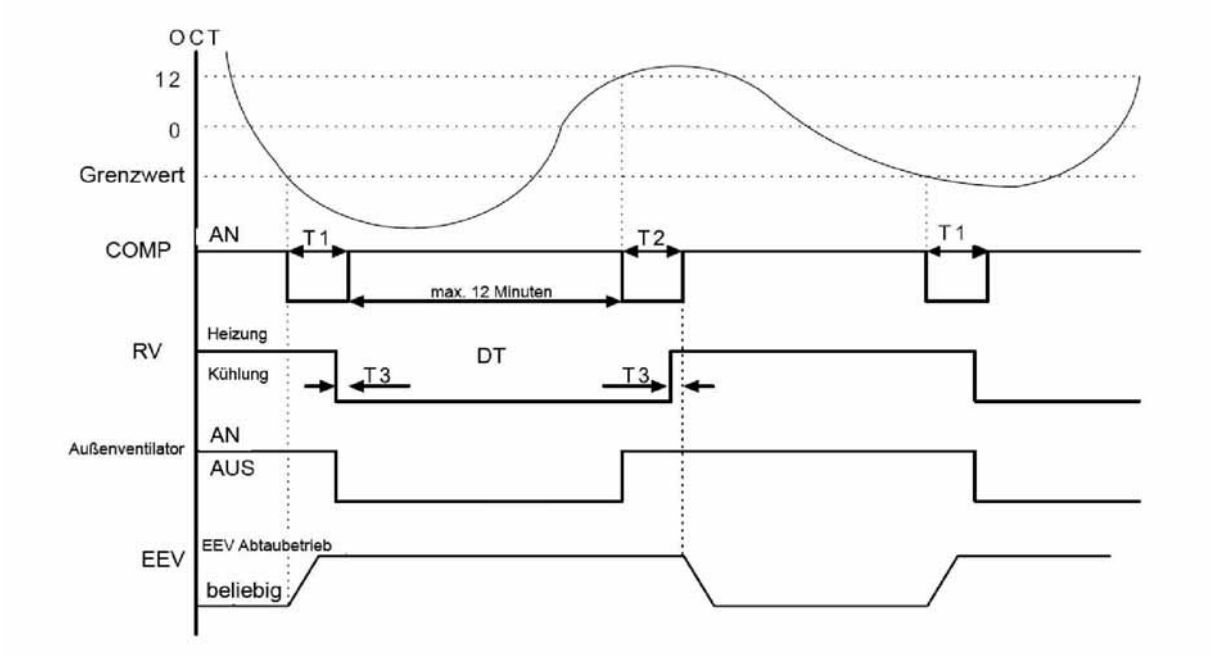
Fall 1: OCT < OAT – 8 UND TLD > DI
Fall 2: OCT < OAT – 12 UND TLD > 30 Minuten.
Fall 3: OCT ist ungültig UND TLD > DI
Fall 4: Gerät wurde soeben auf Standby umgeschaltet UND OCT < OAT – 8
Fall 5: NLOAD = 0 UND OCT < OAT 8
Fall 6: OAT ist ungültig UND OCT< *DST* UND TLD > *DI* UND Kompressor AN-Zeit > *CTMR* Minuten

Diese Bedingungen dauern 400 Sekunden an

OCT – Temperatur Außenwärmetauscher
OAT – Außenlufttemperatur
TLD – Zeitraum seit der letzten Abtauung
DI – Abtauintervall (Zeitraum zwischen zwei Abtauungen)

Die Intervallzeit für Abtauungen beim Start des Kompressors im Heizbetrieb liegt bei 10 Minuten, wenn OCT < -2, und bei 40 Minuten in allen anderen Fällen.
Die Intervallzeit für Abtauungen wird entsprechend der Abtaudauer in Schritten von jeweils 10 Minuten verlängert oder verkürzt. Wenn die Abtaudauer kürzer ist als vorher, verlängert sich die Intervallzeit. Wenn die Abtaudauer länger ist als vorher, verkürzt sich die Intervallzeit.

Abtauvorgang
OCT



T1=60 Sekunden;T2=36 Sekunden ;T3=6 Sekunden

12.9.8 Kondensatüberlaufschutz

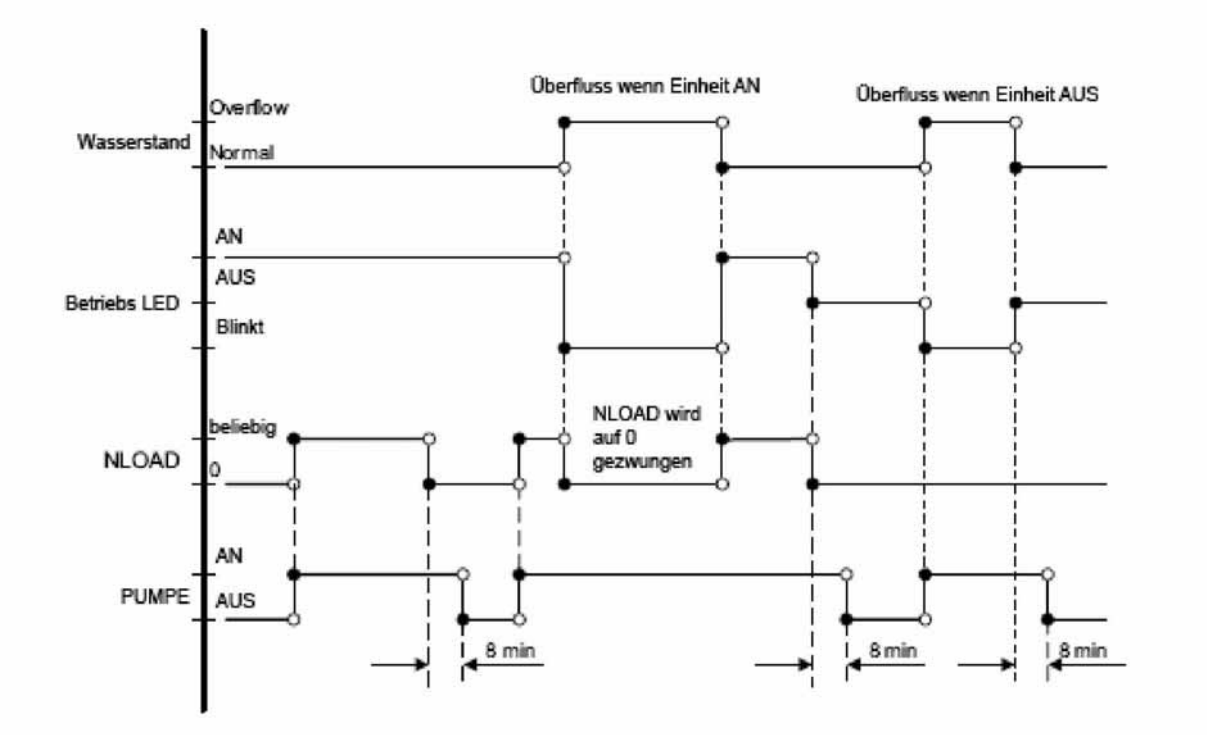
Niveaustecker – Ansicht von oben

Für jeden Pin P1, P2 und P3 sind zwei Optionen verfügbar:
1 – mit P4 gebrückt
0 – nicht mit P4 gebrückt

Pegelstand Schutz-Level 1

P1	P2	P3	Pegelstand
Nicht beachten	Nicht beachten	1	Normal
Nicht beachten	Nicht beachten	0	Überlauf

(*) 1- Pin P1, P2, oder P3 ist mit P4 verbunden.
0- Pin P1, P2, oder P3 ist nicht mit P4 verbunden.



12.9.9 Potenzialfreier Kontakt des Innenteils

Der potenzialfreie Kontakt des Innenteils bietet zwei alternative Funktionen, die über J8 ausgewählt werden können.

Brücke	Funktion	Kontakt = Offen	Kontakt = geschlossen
J9 = offen	Anschluss Anwesenheitsmelder	kein Grenzwert	auf Standby gezwungen
J9 = geschlossen	Energiesparfunktion	kein Grenzwert	Grenzwert NLOAD

12.9.10 Bedienung mit Mode-Taste

Vorgabe der Funktionen Ein, Aus und Kühl- und Heizbetrieb für die folgenden voreingestellten Temperaturen möglich:

Vorgabe	Voreingestellte Temperatur
Kühlung	20 ºC
Heizung	28 ºC

12.9.11 Bedienung und Anzeigen am Gerät

12.9.11.1 Anzeigen des Innenteils für alle Modelle außer Truhengeräten

STANDBY-ANZEIGE	1. Leuchtet auf, wenn das Klimagerät ans Stromnetz angeschlossen und empfangsbereit für die Signale der Fernbedienung ist.
BETRIEBS-ANZEIGE	1. Leuchtet während des Betriebs. 2. Blinkt 300 ms, um anzuzeigen, dass ein Infrarotsignal der Fernbedienung empfangen und gespeichert wurde. 3. Blinkt bei Schutzfunktionen kontinuierlich (siehe entsprechende Liste).
TIMER-ANZEIGE	Leuchtet, wenn Timer- oder Sleepfunktion aktiv sind.
FILTER-ANZEIGE	Leuchtet, wenn der Luftfilter gereinigt werden muss.
KÜHLUNGS-ANZEIGE	Leuchtet, wenn mit Hilfe des Betriebsschalters auf Kühlbetrieb umgeschaltet wird.
HEIZUNGS-ANZEIGE	Leuchtet, wenn mit Hilfe des Betriebsschalters auf Heizbetrieb umgeschaltet wird.
BETRIEBSWAHL-SCHALTER (KÜHLUNG/HEIZUNG/ AUS)	Durch kurzen Tastendruck können nacheinander die folgenden Betriebsarten ausgewählt werden: SB Kühlung Heizung SB Mit langem Tastendruck wird der Diagnosemodus aktiviert.
RESET-/FILTERTASTE	Kurzer Tastendruck: Wenn die Filter-LED leuchtet, FILTERANZEIGE nach dem Wiedereinbau des gereinigten Filters löschen. Wenn die Filter-LED nicht leuchtet, Summer (falls ausgewählt) aktivieren/deaktivieren. Mit langem Tastendruck wird der Setup-Modus aktiviert (nur in SB).

12.9.12 Betriebsanzeige Außenteil

Das Gerät weist drei LEDs auf.

Die SB-LED leuchtet, wenn das Gerät an das Stromnetz angeschlossen ist (230 V Wechselstrom, auch bei ausgeschaltetem Gerät).
Die STATUS-LED leuchtet, wenn der Kompressor eingeschaltet ist, und blinkt gemäß den festgelegten Definitionen im Diagnosemodus, wenn eine Störung auftritt oder ein Schutzmodus aktiviert wird.
Die STÖRUNG-LED blinkt gemäß den festgelegten Definitionen im Diagnosemodus, wenn eine Störung auftritt oder ein Schutzmodus aktiviert wird.

12.9.13 Brücken

12.9.13.1 Steuerung Innenteil

0 = Brücke geöffnet (entfernen).
1 = Brücke geschlossen (aufstecken).

Selbsttest-Brücke – J1

BETRIEB	J1
SELBSTTEST	1
NORMAL	0

Brücke Temperaturausgleich – J2

Modell	J2 (Standard)	Temperaturausgleich
DLS	1	aktiviert

Die DLS-Baureihe ist durch „family+“ definiert

Family + Modell	Brücken						Neue “family” Definition	Modell Definition
	J8	J7	J6	J5	J4	J3		
KS+A	0	0	0	1	0	1	DLS	A
LS+A	0	0	0	1	1	0	DLS	B
KS+C	1	0	0	1	0	1	DLS	C
KS+D	1	1	0	1	0	1	DLS	D

Brücke Modellauswahl – J7, J8

Modell	J8	J7
A	0	0
B	0	1
C	1	0
D	1	1

J9- Anwesenheitsmelder/Energiesparfunktion

BETRIEB	J9
Anwesenheitsmelder	0
Energiesparfunktion	1

12.9.14 Steuerung Außenteil

12.9.14.1 Steuerung Außenteil

Reserviert (PIN 9)	**ODU3** (PIN 7)	**ODU2** (PIN 5)	**ODU1** (PIN 3)	**ODU0** (PIN 1)
GND (PIN 10)	**GND** (PIN 8)	**GND** (PIN 6)	**GND** (PIN 4)	**GND** (PIN 2)

MODELLAUSWAHL AUSSENTEIL

ODU3	ODU2	ODU1	ODU0	Modell Au˚enteil
AUS	AUS	ON (PIN3 & PIN4)	ON (PIN1 & PIN2)	C (Single DCI 50)
AUS	ON (PIN5 & PIN6)	AUS	AUS	D (Single DCI 60)

12.9.14.2 Steuerung Außenteil für GC 24/30 DC NV

Brücken Außenventilator

Nutzungsparameter Außenventilator	J2	J1
Panasonic- EHD80	0	0
Nideq OFAN (ROM)	0	1
Shinano (ROM)	1	0
EEPROM	1	1

Brücken Kompressor

Nutzungsparameter Kompressor	J3
TNB220 (ROM)	0
EEPROM	1

12.10 Testmodus

12.10.1 Testmodus starten

Das System kann auf zwei Arten in den Testmodus umgeschaltet werden:
Automatisch, wenn die folgenden Bedingungen über einen Zeitraum von 30 Minuten andauern:
Kühlbetrieb, Sollwert = 16, Raumtemperatur = 27±1

Oder
Heizbetrieb, Sollwert = 30, Raumtemperatur = 20±1, Außentemperatur = 7±1
Manuell durch Aufrufen des Diagnosemodus mit folgenden Einstellungen:
Kühlbetrieb, Sollwert = 16
Heizbetrieb, Sollwert = 30

12.10.1.1 Betrieb im Testmodus

Im Testmodus läuft das Gerät auf der Basis fester Einstellungen entsprechend der Drehzahleinstellung des Innenventilators:

Ventilatordrehzahl Innenteil	Geräteeinstellung
Niedrig	Einstellung minimale Leistung
Turbo	Einstellung Nennleistung
Auto	Einstellung maximale Leistung

Im Testmodus sind alle Schutzfunktionen, außer "Kompressor aus", deaktiviert.

12.11 SW-Parameter

12.11.1 SW-Parameter Innenteil

Modellabhängige Parameter - DLS

Gerät	A (DNG50)	B (DNG60)	C (DNG72)	D (DNG80)
Kondensator Gruppe	3	3	4	4
NomLoadC	62	77	57	60
NomLoadH	74	80	55	63
ICTSTSpeed	22	22	22	22
ICTVLSpeed	28	28	28	28
ICTLSpeed	30	30	30	30
ICTHSpeed	32	32	32	32
ICTTSpeed	40	40	40	40
MaxNLOADIF1C	50	50	63	78
MaxNLOADIF2C	63	63	85	100
MaxNLOADIF3C	120	120	115	127
MaxNLOADIF4C	127	127	127	127
MaxNLOADIF5C	127	127	127	127
MinRTC	20	20	20	20
MaxNLOADRTC	127	127	127	127
MaxNLOADIF1H	127	127	127	127
MaxNLOADIF2H	127	127	127	127
MaxNLOADIF3H	127	127	127	127
MaxNLOADIF4H	127	127	127	127
MaxNLOADIF5H	127	127	127	127
MaxNLOADRTH	127	127	127	127
MaxRTH	27	27	27	27
MaxNLOADPSC	62	77	57	60
MaxNLOADPSH	74	80	55	63

Modellabhängige Parameter - KN

Gerät	A (KN-60)	B (KN-72)	C (KN-80)
Kondensator Gruppe	3	4	4
NomLoadC	81	61	67
NomLoadH	77	59	67
MaxNLOADIF1C	55	50	85
MaxNLOADIF2C	70	85	102
MaxNLOADIF3C	127	120	120
MaxNLOADIF4C	127	127	127
MaxNLOADIF5C	127	127	127
MinRTC	20	20	20
MaxNLOADRTC	127	127	127
MaxNLOADIF1H	127	127	127
MaxNLOADIF2H	127	127	127
MaxNLOADIF3H	127	127	127
MaxNLOADIF4H	127	127	127
MaxNLOADIF5H	127	127	127
MaxNLOADRTH	127	127	127
MaxRTH	27	27	27
MaxNLOADPSC	81	61	67
MaxNLOADPSH	77	59	67

12.11.2 SW-Parameter Außenteile

Modellabhängige Parameter für GC 18 DC INV rechte Spalte löschen

#	Bezeichnung	GC 18 DC INV	
1	MinFreqC	20	20
2	MaxFreqC	85	95
3	MinFreqH	20	26
4	MaxFreqH	95	94
5	NormAccel	1	1
6	NormDecel	1	1
7	Step1Freq	60	60
8	Step2Freq	70	70
9	Step3Freq	90	90
10	OFVL	20	20
11	OFLOWC	60	55
12	OFMEDC	76	70
13	OFMAXC	92	79
14	OFLOWH	60	55
15	OFMEDH	83	70
16	OFMAXH	100	79
17	OFANTESTMODEC	92	83
18	OFANTESTMODEH	100	83
19	OFDelTestMode	28	28
20	CTTOH1	94	94
21	CTTOH2	98	98
22	CTTOH3	102	102
23	CTTOH4	105	105
24	CCROC1	10	11.4
25	CCROC2	10.5	11.8
26	CCROC3	10.8	12.2
27	CCROC4	11.2	12.6
28	DEICT1	60	60
29	DEICT2	36	36
30	DEICT3	6	6
31	ProtFreqLimit	60	60
32	EEVDecierOpen	100	180
33	OptimDeicFreq	90	90
34	EEVMinOperOpenC	50	80
35	EEVMaxOperOpenC	380	380
36	EEVMinOperOpenH	50	60
37	EEVMaxOperOpenH	380	300
38	EEVNormRate	33	33
39	EEVHighRate	12	12
40	EEVMaxOpen	500	500
41	OFLowFreqC	40	35
42	OFMedFreqC	70	55
43	OFLowFreqH	40	40
44	OFMedFreqH	86	60
45	HeaterDisableFlag	0	0
46	DeiceFreqChRV	0	0
47	OATRefC	35	35
48	SUCT Enable	0	0
49	HST Enable	1	1
50	OAT Enable	1	1
51	OATRefH	7	7
52	MinTargCTTC	30	30
53	MaxTargCTTC	95	90
54	MinTargCTTH	40	45
55	MaxTargCTTH	95	90
56	DST	8	8
57	DSTF	12	12
58	OATLimitC	28	28
59	OATLimit1H	6	6
60	OATLimit2H	15	15
61	MaxFreqAsOATC	64	85
62	MaxFreqAsOAT1H	85	80

63	MaxFreqAsOAT2H	60	60

12.11.3 Modellabhängige Parameter für GC 24/30 DC INV

Parameter Kompressor	Wert
MinOFFTime	3
MinOnTime	3
MaxCTT1	90
MaxCTT2	90
MinSpeedAsCTT1	26
MinSpeedAsCTT2	26
MaxSpeedC	75
MaxSpeedH	95
Step1RPS	40
Step2RPS	60
Step3RPS	75
NormAcc (sec/RPS)	1
NormDec (sec/RPS)	1
Down1(Sec/RPS)	12
Down2(Sec/RPS)	7
DeiceAcc (Sec/RPS)	0.2
DeiceDec (Sec/RPS)	0.5

Parameter EEV	Wert
NormEEVRate	30
EEVCompOFFOpen	200
EEVCompOFFTime	60
EEVMaxOpen	500
EEVMinOperOpenC	60
EEVMaxOperOpenC	500
EEVMinOperOpenH	70
EEVMaxOperOpenH	500
EEVMinOperOpenHInIDU	60
EEVMaxOperOpenHInIDU	140
EEVIDUOFFOpen	130
EEVMoveSteps	20
EEVTConstC	30
EEVTConstH	30
BlncTimTrnsStC	1
BlncTimStdyStC	1
BlncTimTrnsStH	1
BlncTimStdyStH	1
CompOffTimToTrnsSt	20

13. FEHLERBEHEBUNG

13.1 Fehlerbehebung für DLS 18 DC INV

ACHTUNG!!!

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, steht die gesamte Steuerung des Außenteils, einschließlich Verkabelung, unter HOCHSPANNUNG!!!
Außenteil niemals öffnen, ohne es vorher auszuschalten!!!
Nach dem Ausschalten liegt immer noch Spannung an (400 V)!!!
Die Spannungsentladung dauert ca. 3 Minuten.
Wenn die Steuerung vor der vollständigen Entladung berührt wird, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags!!!

13.1.1 Störungen an Splitklimageräten und Abhilfemaßnahmen

Nr	Symptom	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfemaßnahme
1	Spannungsanzeige (rote LED) leuchtet nicht.	Keine Spannungsversorgung	Überprüfen Sie den Netzanschluss. Wenn der Netzanschluss O.K. ist, kontrollieren Sie die Anzeige und die entsprechende Verdrahtung. Falls in Ordnung, ersetzen Sie die Steuerung.
2	Gerät reagiert nicht auf Signale der Fernbedienung	Signale der Fernbedienung erreichen das Innenteil nicht	Überprüfen Sie die Batterien der Fernbedienung. Falls O.K., Anzeige und Verdrahtung kontrollieren. Falls O.K., ersetzen Sie die Anzeigenplatine. Falls das Problem weiter besteht, tauschen Sie die Steuerung aus.
3	Gerät reagiert auf Signale der Fernbedienung, aber die Betriebsanzeige (grüne LED) leuchtet nicht auf	Anzeigenplatine ist defekt	Ersetzen Sie die Anzeigenplatine. Falls das Problem weiter besteht, tauschen Sie die Steuerung aus.
4	Der Innenventilator läuft nicht an (Luftaustritt ist geöffnet und grüne LED leuchtet auf)	Das Gerät befindet sich im Heizbetrieb und der Wärmetauscher ist noch nicht warm	In den Kühlbetrieb schalten und prüfen
		Platine oder Kondensator ist defekt	In hohe Drehzahl schalten und kontrollieren, ob Spannungsversorgung über 130 V (für triackgeregelten Motor) oder über 220 V (für Motoren mit konstanter Drehzahl) liegt. Falls O.K., Kondensator austauschen, falls nicht, Steuerung austauschen.

5	Innenventilator läuft weiter, wenn das Gerät ausgeschaltet ist und Ventilatordrehzahl kann nicht über die Fernbedienung gesteuert werden.	Platine defekt	Steuerung austauschen
6	Kompressor läuft nicht an	Steuerung defekt oder Schutzmodus aktiv	Diagnose durchführen und die oben beschriebenen Maßnahmen befolgen.
7	Kompressor schaltet sich während des Betriebs ab und die grüne LED leuchtet weiter	Steuerung oder Spannungsversorgung defekt	Diagnose durchführen und die oben beschriebenen Maßnahmen befolgen.
8	Kompressor ist eingeschaltet, aber der Außenventilator läuft nicht an	Steuerung oder Ventilator des Außenteils defekt	Ventilatormotor gemäß Beschreibung im entsprechenden Abschnitt überprüfen. Falls nicht O.K., Steuerung austauschen.
9	Gerät arbeitet im falschen Betrieb (Kühlen statt Heizen oder Heizen statt Kühlen)	Elektronik oder Netzanschluss des Umkehrventils	Netzanschluss des Umkehrventils überprüfen, falls O.K., Umkehrventil mit direkter Spannungsversorgung 230 V überprüfen, falls O.K., Außensteuerung ersetzen.
10	Alle Komponenten arbeiten korrekt, aber es wird keine Kühl- oder Heizleistung erreicht	Kältemittelleck	Kältekreislauf überprüfen.
11	Kompressor ist überhitzt, keine ausreichende Leistung	EEV defekt	EEV überprüfen
12	Das Gerät geht auf Störung und der Kompressor schaltet ohne ersichtlichen Grund ab	Steuerung oder Kältekreislauf defekt	Diagnose durchführen und die oben beschriebenen Maßnahmen befolgen.
13	Kompressormotor ist laut und es wird keine Saugleistung erreicht	Falsche Phasenfolge am Kompressor	Phasenfolge am Kompressor überprüfen.
14	Wasserleck am Innenteil	Kondensatablauf des Innenteils ist verstopft	Ablaufrohr überprüfen und reinigen.
15	Vereisung des Außenteils im Heizbetrieb mit Eisbildung am Boden		Abtauheizung anschließen.
16	Das Gerät arbeitet mit der falschen Ventilatordrehzahl oder der falschen Frequenz	Falsche Brücken-Belegungen	Fehlerdiagnose durchführen und überprüfen, ob das Gerät nach EEPROM-Parametern arbeitet

13.1.2 Überprüfung des Kältekreislaufs

Die Überprüfung der Systemdrücke und anderer thermodynamischer Messwerte sollte im Testmodus erfolgen (im Testmodus arbeitet das System mit festgelegten Einstellungen). Die in diesem Handbuch dargestellten Kurven beziehen sich auf die Leistung im Testmodus bei hoher Ventilatordrehzahl des Innenteils.
Testmodus starten:
Einheit auf "Kühlen/16 Grad/Hohe Drehzahl" oder "Heizen/30 Grad/Hohe Drehzahl" einstellen und Störungsdiagnose starten.

13.1.3 Bewertung durch Störungsdiagnose

Starten Sie den Diagnosemodus – drücken Sie dann in jeder Betriebsart für 5 Sekunden die Modus-Taste. Der Vorgang wird durch 3 kurze Pieptöne und das Aufleuchten der LEDs von KÜHLUNG und HEIZUNG bestätigt.
Durch jeden weiteren kurzen Druck der Modus-Taste kann zwischen den Diagnosemodi des Innen- und Außenteils umgeschaltet werden. Dies wird durch 3 kurze Pieptöne und das Aufleuchten der LEDs von KÜHLUNG und HEIZUNG bestätigt. Während der Diagnose der Außeneinheit blinken alle vier LEDs des Innenteils (Standby, Betrieb, Filter und Timer). Wenn die Diagnose des Innenteils angezeigt wird, sind alle vier LEDs (Standby, Betrieb, Filter und Timer) AN.

Wenn das System den Diagnosemodus startet, wird nur ein Störungscode angezeigt. Die Prioritäten gelten in aufsteigender Reihenfolge, von den niedrigeren bis hin zu den höheren Zahlen. Die Störungsdiagnose läuft ununterbrochen, solange die Spannungsversorgung gegeben ist. Die aktuelle Betriebsart wird nicht verändert. Wenn keine Störung im System aufgetreten ist, wird während des Normalbetriebs kein Störungscode angezeigt. Der letzte Störungscode wird weiter angezeigt, auch wenn der Fehler bereits behoben wurde. Der letzte Störungscode wird aus dem EEPROM gelöscht, sobald das System den Diagnosemodus verlassen hat.

Im Diagnosemodus werden Systemstörungen und Systemstatus durch Blinken der LEDs für Heizung und Kühlung angezeigt. Dabei gilt folgende Kodierung: Die Heizungs-LED blinkt 5 mal innerhalb von 5 Sekunden und wird dann für 5 Sekunden abgeschaltet. Die Kühlungs-LED blinkt während dieser 5 Sekunden entsprechend den folgenden Tabellen für Innen- bzw. Außenteil: 0 – AUS, 1-EIN

13.1.4 Diagnosemodus Innenteil

Nr.	Problem	5	4	3	2	1
1	RT-1 nicht angeschlossen	0	0	0	0	1
2	RT-1 gebrückt	0	0	0	1	0
3	RT-2 nicht angeschlossen	0	0	0	1	1
4	RT-2 gebrückt	0	0	1	0	0
5	Reserviert	0	0	1	0	1
7	Kommunikationsfehler	0	0	1	1	1
8	Keine Kommunikation	0	1	0	0	0
9	Keine Kodierung	0	1	0	0	1
10	Reserviert	0	1	0	1	0
11	Störung Außenteil	0	1	0	1	1
…	Reserviert					
17	Vereisungsschutz	1	0	0	0	1
18	Abtauschutz	1	0	0	1	0
19	Schutz Außenteil	1	0	0	1	1
20	Überhitzungsschutz Innenwärmetauscher	1	0	1	0	0
21	Überlaufschutz	1	0	1	0	1
22	Reserviert					
24	EEPROM nicht aktualisiert	1	1	0	0	0
25	EEPROM defekt	1	1	0	0	1
26	Schlechte Übermittlungsqualität	1	1	0	1	0
27	Verwendung von EEPROM-Daten	1	1	0	1	1
28	Modell A	1	1	1	0	0
29	Modell B	1	1	1	0	1
30	Modell C	1	1	1	1	0
31	Modell D	1	1	1	1	1

13.1.4.1 Störungsdiagnose Innenteil und Abhilfemaßnahmen

Nr.	Störung	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfemaßnahme
1	Fühlerausfälle aller Art		Fühleranschlüsse überprüfen oder Fühler austauschen
2	Kommunikations-fehler	Innen- und Außenteil arbeiten mit unterschiedlichen Steuerungen	Innensteuerung austauschen
3	Keine Kommunikation	Kommunikation oder Erdung sind fehlerhaft	Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil und Erdung überprüfen
4	Keine Kodierung	Innensteuerung oder Motor	Motorverdrahtung überprüfen, falls O.K., Motor austauschen, falls das Problem weiter besteht, Innensteuerung austauschen.
5	Störung Außenteil	Problem mit Außensteuerung	Auf Fehlerdiagnose Außenteil umschalten

6	EEPROM nicht aktualisiert	System arbeitet mit ROM-Parametern anstatt mit EEPROM-Parametern	Keine, außer wenn für den Betrieb spezielle Parameter erforderlich sind.
7	EEPROM defekt		Keine, außer wenn für den Betrieb spezielle Parameter erforderlich sind.
8	Schlechte Übermittlungs-qualität	Es ist keine zuverlässige Übermittlung gewährleistet	Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil und Erdung überprüfen
9	Verwendung von EEPROM-Daten	Kein Problem. Das System arbeitet mit EEPROM-Daten	

13.1.5 Diagnosemodus Außenteil

Nr.	Problem	5	4	3	2	1
1	OCT nicht angeschlossen	0	0	0	0	1
2	OCT gebrückt	0	0	0	1	0
3	CTT nicht angeschlossen	0	0	0	1	1
4	CTT gebrückt	0	0	1	0	0
5	HST nicht angeschlossen (wenn aktiviert)	0	0	1	0	1
6	HST gebrückt (wenn aktiviert)	0	0	1	1	0
7	OAT nicht angeschlossen (wenn aktiviert)	0	0	1	1	1
8	OAT gebrückt (wenn aktiviert)	0	1	0	0	0
9	TSUC nicht angeschlossen (wenn aktiviert)	0	1	0	0	1
10	TSUC gebrückt (wenn aktiviert)	0	1	0	1	0
11	IPM-Störung	0	1	0	1	1
12	EEPROM defekt	0	1	1	0	0
13	DC-Unterspannung	0	1	1	0	1
14	DC-Überspannung	0	1	1	1	0
15	AC-Unterspannung	0	1	1	1	1
16	Kommunikationsfehler Innen-/Außenteil	1	0	0	0	0
17	Keine Kommunikation	1	0	0	0	1
18	Reserviert	1	0	0	1	0
20	Überhitzungsschutz Kühlblock	1	0	1	0	0
21	Abtauung	1	0	1	0	1
22	Überhitzung Kompressor	1	0	1	1	0
23	Überstrom Kompressor	1	0	1	1	1
24	Außenventilator gibt keine Rückmeldung	1	1	0	0	0
25	Außenventilator blockiert	1	1	0	0	1
26	Kompressor blockiert	1	1	0	1	0
27	Schlechte Übermittlungsqualität	1	1	0	1	1

13.1.4.1 Störungsdiagnose Außenteil und Abhilfemaßnahmen

Nr.	Störung	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfemaßnahme
1	Fühlerausfälle aller Art		Fühleranschlüsse überprüfen oder Fühler austauschen
2	IPM-Störung	HW-Problem Elektronik	Alle Kabel- und Brückeneinstellungen überprüfen, falls O.K., Elektronik austauschen.
3	EEPROM defekt		Keine, außer wenn für den Betrieb spezielle Parameter erforderlich sind.
4	DC-Unter-/Überspannung	HW-Problem Elektronik	Netzspannung am Außenteil überprüfen
5	AC-Unterspannung		Netzspannung am Außenteil überprüfen
6	Kommunikationsfehler Innen-/Außenteil	Innen- und Außenteil arbeiten mit unterschiedlichen Steuerungen	Innensteuerung austauschen
7	Keine Kommunikation	Kommunikation oder Erdung sind fehlerhaft	Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil und Erdung überprüfen
8	Kompressor blockiert		Auf Standby umschalten und neu starten.
9	Schlechte Übermittlungsqualität	Es ist keine zuverlässige Übermittlung gewährleistet	Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil und Erdung überprüfen

13.1.6 Bewertung mittels MegaTool

MegaTool ist ein spezielles Werkzeug zur Überwachung des Systemstatus.
Für den Einsatz von MegaTool sind folgende Elemente erforderlich:

- ein Computer mit RS232C-Schnittstelle
- ein MegaTool-Verbindungskabel
- MegaTool-Software

Bitte beachten Sie beim Einsatz von MegaTool die folgenden Verfahrensanweisungen:

- RS232C-Schnittstelle des Computers mit Hilfe des Verbindungskabels mit der MegaTool-Schnittstelle an der Steuerung des Innen-/Außenteils verbinden.
- Software starten und COM-Schnittstelle auswählen.
- Der Klimageräte-Systemstatus kann im Monitor-Tab überwacht werden.

13.1.7 Einfache Verfahrensweisen für die Überprüfung der wichtigsten Bauteile

13.1.7.1 Überprüfung der Netzspannung

Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung zwischen 198 und 264 V Wechselstrom liegt. Wenn die Netzspannung außerhalb dieses Bereichs liegt, muss mit Betriebsanomalien gerechnet werden. Falls die Spannung innerhalb dieses Bereichs liegt, überprüfen Sie die Absicherung und suchen Sie nach beschädigten oder gelockerten Kabelschuhen oder Verdrahtungsfehlern.

13.1.7.2 Überprüfung der Leistungsaufnahme

Wenn die Netz-LED des Innenteils nicht leuchtet, schalten Sie das Gerät ab und überprüfen Sie die Sicherung des Innenteils.
Wenn die Sicherung in Ordnung ist, tauschen Sie die Steuerung des Innenteils aus. Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, tauschen Sie diese aus und schalten Sie das Gerät wieder ein.
Die Überprüfung des Außenteils erfolgt auf dieselbe Weise.

13.1.7.3 Überprüfung des Außenventilatormotors

Starten Sie den Testmodus (hohe Drehzahl des Außenventilators).
Überprüfen Sie die Spannung an der Verbindungsleitung entsprechend den folgenden Normalwerten:
Zwischen roter und schwarzer Ader: 310 V Gleichstrom +/- 20 V
Zwischen oranger und schwarzer Ader: 15 V Gleichstrom +/- 1 V
Zwischen gelber und schwarzer Ader: 2-6VDC

13.1.7.4 Überprüfung des Kompressors

Der Kompressor arbeitet mit einem bürstenlosen DC-Dauermagnetmotor. Der Widerstand der drei Spulen ist gleich hoch. Überprüfen Sie den Widerstand zwischen den drei Polen. Der Normalwert sollte unter 0,5 Ohm (TBD) liegen.

13.1.7.5 Überprüfung des Umkehrventils (RV)

Überprüfen Sie im Heizbetrieb die Spannung zwischen den beiden Anschlüssen des Umkehrventils, die Normalspannung beträgt 220 V.

13.1.7.6 Überprüfung des elektronischen Expansionsventils (EEV)

Das EEV besteht aus zwei Teilen, dem Antriebsteil und dem Ventil selbst. Als Antrieb dient ein Schrittmotor, der das Ventil umschließt. Überprüfen Sie die Antriebsspannung (12 V DC). Mit dem Außenteil muss auch das EEV eingeschaltet sein. Dabei entstehen Geräusche und Vibrationen.

13.1.8 Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitshinweise

13.1.8.1 Hochspannung in der Steuerung des Außenteils

Die gesamte Steuerung, einschließlich der Anschlusskabel, steht während des Betriebs unter Hochspannung. Das Berühren der Steuerung kann daher einen elektrischen Schlag verursachen.
Wichtig: Wenn die Steuerung in Betrieb ist, vermeiden Sie den Kontakt mit nicht isolierten Drähten und stecken Sie keine Finger, Leiter oder Sonstiges in die Steuerung.

13.1.9 Geladene Kondensatoren

Im Außenteil kommen drei elektrolytische Hochleistungskondensatoren zum Einsatz. Daher bleibt die Ladespannung (380 V DC) auch nach dem Ausschalten erhalten. Die Entladung dauert nach dem Ausschalten ca. 4 Minuten. Das Berühren der Steuerung vor der vollständigen Entladung kann einen elektrischen Schlag verursachen.

13.1.10 Weitere Sicherheitshinweise

Vor Ausbau der Steuerung oder der Frontverkleidung Strom abschalten. Wenn Sie die Leiter auf der Platine anschließen oder abklemmen, halten Sie das ganze Gehäuse und ziehen Sie nicht an den Drähten.
Benutzen Sie bei der Demontage des Klimageräts immer Handschuhe.

13.2 Fehlerbehebung für DLS 72/80 DC INV

ACHTUNG!!!

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, steht die gesamte Steuerung des Außenteils, einschließlich Verkabelung, unter HOCHSPANNUNG!!!
Außenteil niemals öffnen, ohne es vorher auszuschalten!!!
Nach dem Ausschalten liegt immer noch Spannung an (400 V)!!!
Die Spannungsentladung dauert ca. 1 Minuten.
Wenn die Steuerung vor der vollständigen Entladung berührt wird, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags!!!

13.2.1 Allgemeine Systemstörungen und Abhilfemaßnahmen

Nr	Symptom	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfemaßnahme
1	Spannungsanzeige des Innenteils (rote LED) leuchtet nicht	Keine Spannungsversorgung	Überprüfen Sie den Netzanschluss. Wenn der Netzanschluss O.K. ist, kontrollieren Sie die Anzeige und die entsprechende Verdrahtung. Falls in Ordnung, ersetzen Sie die Steuerung.
2	Innenteil reagiert nicht auf Signale der Fernbedienung	Signale der Fernbedienung erreichen das Innenteil nicht	Überprüfen Sie die Batterien der Fernbedienung. Falls O.K., Anzeige und Verdrahtung kontrollieren. Falls O.K., ersetzen Sie die Anzeigenplatine. Falls das Problem weiter besteht, tauschen Sie die Steuerung aus.
3	Innenteil reagiert auf Signale der Fernbedienung, aber die Betriebsanzeige (grüne LED) leuchtet nicht auf	Anzeigenplatine ist defekt	Ersetzen Sie die Anzeigenplatine. Falls das Problem weiter besteht, tauschen Sie die Steuerung aus.
4	Der Innenventilator läuft nicht an (Luftaustritt ist geöffnet und grüne LED leuchtet)	Das Gerät befindet sich im Heizbetrieb und der Wärmetauscher ist noch nicht warm	In den Kühlbetrieb schalten
		Das Außenteil befindet in entgegengesetzter Betriebsart	Betriebsmodus wechseln
		Platine oder Kondensator ist defekt	In hohe Drehzahl schalten und kontrollieren, ob Spannungsversorgung über 130 V (für triackgeregelten Motor) oder über 220 V (für Motoren mit konstanter Drehzahl) liegt. Falls O.K., Kondensator austauschen, falls nicht, Steuerung austauschen.

5	Innenventilator läuft weiter, wenn das Gerät ausgeschaltet ist und Ventilatordrehzahl kann nicht über die Fernbedienung gesteuert werden.	Controller problem	Steuerung austauschen
6	Wasserleck am Innenteil	Kondensatablauf des Innenteils ist verstopft	Kondensatablauf überprüfen und reinigen
7	Mindestens ein Innenteil läuft ohne Leistung im Kühlbetrieb, die anderen Geräte weisen Wasserlecks auf oder sind vereist	Die Verbindungsleitungen der Innenteile wurden verwechselt	Prüfen und ändern Sie den Anschluss der Verbindungsleitung
8	Mindestens ein Innenteil läuft bei geringer Leistung im Heizbetrieb und die Wärmetauscher der anderen Geräte sind sehr heiß		
9	Bedieneinheit und LEDs des Außenteils sind aus.	Keine Spannungsversorgung	Überprüfen Sie die Verbindungen und die Kabel der Hauptanschlüsse –ggf. austauschen
		PFC-Spule	Überprüfung der PFC-Spule
		Sicherung durchgebrannt	Überprüfen Sie die 20A-Sicherung am Filter
10	Kompressor läuft, aber mindestens ein Gerät bringt keine Leistung	EEV defekt	EEV überprüfen
		Kältemittelleck	Kältekreislauf überprüfen.
		Innerer Wärmetauscher verstopft	Filter reinigen und/oder Verstopfung beheben
		Äußerer Wärmetauscher verstopft	Verstopfung beheben und/oder Luftumleitung vermeiden
11	Kompressor ist überhitzt, keine ausreichende Leistung	EEV defekt	EEV überprüfen
		Kältemittelleck	Kältekreislauf überprüfen.
		Innerer Wärmetauscher verstopft	Filter reinigen und/oder Verstopfung beheben
		Äußerer Wärmetauscher verstopft	Verstopfung beheben und/oder Luftumleitung vermeiden
12	Kompressor schaltet sich während des Betriebs ab	Elektronische Steuerung	Check diagnostics
		Kältemittelleck	Kältekreislauf überprüfen.

13	Nicht alle Geräte laufen	Kommunikationsprobleme	Check diagnostics
14	Kompressor läuft nicht an	Steuerung defekt oder Schutzmodus aktiv	
15	Gerät arbeitet im falschen Betrieb (Kühlen statt Heizen oder Heizen statt Kühlen)	Problem mit Elektronik oder Umkehrventil	Check RV
16	Alle Komponenten arbeiten korrekt, aber es wird keine Kühl- oder Heizleistung erreicht	Kältemittelleck	Kältekreislauf überprüfen.
17	Kompressormotor ist laut und es wird keine Saugleistung erreicht	Falsche Phasenfolge am Kompressor	Phasenfolge am Kompressor überprüfen
18	Vereisung des Außenteils im Heizbetrieb mit Eisbildung am Boden		Abtauheizung anschließen
19	Das Gerät schaltet während des Betriebs plötzlich ab	Elektromagnetische Störungen am Klimagerät	Check for EMC problems
20	LED-Anzeigen der Innenteile können flackern		
21	Andere Haushaltsgeräte weisen Störungen auf, z. B. verrauschtes oder verzerrtes Fernsehbild oder gestörter Radioempfang	Elektromagnetische Störungen am Klimagerät	Check for EMC problems
22	Sonstige	Besondere Probleme an Innen- oder Außenteilen	Check diagnostics

13.2.2 Überprüfung des Kältekreislaufs

Die Überprüfung der Systemdrücke und anderer thermodynamischer Messwerte sollte im Wartungsbetrieb erfolgen, da das System dann mit festen Einstellungen läuft. Die in diesem Handbuch dargestellten Kurven beziehen sich auf die Leistung im Wartungsbetrieb bei hoher Ventilatordrehzahl des Innenteils.

13.2.3 Diagnostics

13.2.3.1 Störungsdiagnose Außenteil

Wenn ein Fehler im System vorliegt wird dieser wie folgt angezeigt. Liegt kein Fehler vor wird keine Fehlercode angezeigt und die Status LED ist an während der Kompressor aktiv ist.
Zwei Leuchtdioden zeigen den Systemstatus wie folgt an:
●Die Heizungs-LED blinkt 5 mal innerhalb von 5 Sekunden und schaltet dann für 5 Sekunden ab.
Die Kühlungs-LED blinkt während dieser 5 Sekunden entsprechend der folgenden Tabelle:

Nr.	Problem	5	4	3	2	1
1	OCT fehlerhaft	0	0	0	0	1
2	CTT fehlerhaft	0	0	0	1	0
3	HST fehlerhaft	0	0	0	1	1
4	OAT fehlerhaft	0	0	1	0	0
5	OAT fehlerhaft	0	0	1	0	1
6	RGT fehlerhaft	0	0	1	1	0
7	Keine Rückmeldung von Außenventilator/Kompressor	0	0	1	1	1
8	Fehler Außenventilator - IPM	0	1	0	0	0
9	Außenventilator blockiert	0	1	0	0	1
10	Außenventilator – Drehzahl überschritten	0	1	0	1	0
11	Kompressor-IPM fehlerhaft	0	1	0	1	1
12	Kompressor blockiert	0	1	1	0	0
13	Kompressor- Drehzahl überschritten	0	1	1	0	1
14	Kompressor - Stromaufnahme	0	1	1	1	0
15	DC-Unterspannung	0	1	1	1	1
16	DC-Überspannung	1	0	0	0	0
17	AC-Unterspannung	1	0	0	0	1
18	Keine Kommunikation	1	0	0	1	0
22	Compressor- Ilegal Speed	1	0	0	1	1
23	Systemkonfiguration verändert	1	0	1	0	0
24	Konfigurationsproblem	1	0	1	0	1
25	Störung/Schutzeinrichtung Überhitzung Kühlblock	1	0	1	1	0
26	Abtauschutz	1	0	1	1	1
27	Überhitzungsschutz Kompressor	1	1	0	0	0
28	Systemüberlastungsschutz	1	1	0	0	1
29	EEPROM defekt	1	1	0	1	0
30	Nicht konfiguriert	1	1	0	1	1
31	Schlechte Übermittlungsqualität	1	1	1	0	0

Anmerkungen:
1 – EIN, 0-AUS

Immer wenn sich diese Tabelle ändert sollte die Installationstestroutine und die Alarmfunktion erneuert werden.
Es wird nur ein Code angezeigt.

Anzeigereihenfolge 1-32. Die Fehlerdiagnose läuft ununterbrochen, solange die Spannungsversorgung gegeben ist.
Überhitzungsschutz Kühlblock, Überhitzungsschutz Kompressor, und Systemüberlastungsschutz werden nur im „Kompressor aus“ Status angezeigt.
Alle Fehler, außer Fühlerfehler, werden für 10 Sekunden angezeigt. Diese Regel ist für das Überwachungstool definiert; wird der Fehler schnell behoben wird er weiterhin im Überwachungstool angezeigt.
Fühlerfehler werden nur angezeigt, wenn dies aktiviert ist.
Tritt am Außenteil ein Fehler auf (Nicht geschützt) wird ein Fehlersignal an das Innenteil geschickt. Sind alle Fehler am Außenteil behoben wird ein „Kein Fehler“ Signal an das Innenteil geschickt.

Nr.	Störung	Bezeichnung	Wahrscheinliche Ursache
1	OCT fehlerhaft	Fühler nicht angeschlossen oder beschädigt	Fühler überprüfen
2	CTT fehlerhaft		
3	HST fehlerhaft		
4	OAT fehlerhaft		
5	TSUC fehlerhaft		
6	RGT fehlerhaft		
7	Keine Rückmeldung von Außenventilator/Kompressor	Probleme mit Drehzahlfühlern/Verkabelung des Außenventilators. Kompressorkabel, IPM oder Kompressor defekt.	Überprüfen Sei den Motor des Außenventilators und des Kompressors
8	Fehler Außenventilator - IPM	Überspannung / Überhitzung Ventilator-IPM	Stellen Sie sicher, dass die Luftöffnung nicht blockiert ist Check OFAN motor Stellen Sie sicher, dass der Motortyp den Brücken in der Steuerung entspricht
9	Außenventilator blockiert	Ventilator dreht sich nicht	Check Außenventilatormotor
10	Außenventilator – Drehzahl überschritten	Drehzahllimit überschritten	Stellen Sie sicher, dass der Motortyp den Brücken in der Steuerung entspricht Den Aufstellungsort des Geräts so wählen, dass keine elektromagnetischen Störungen auftreten
11	Kompressor-IPM fehlerhaft	Überspannung / Überhitzung Kompressor-IPM	Stellen Sie sicher, dass die Luftöffnung nicht blockiert ist Check Compressor
12	Kompressor blockiert	Kompressor dreht sich nicht	Check Compressor
13	Kompressor- Drehzahl überschritten	Drehzahllimit überschritten	Erneut versuchen und Steuerung austauschen, falls das Problem weiter besteht
14	Kompressor – Stromaufnahme	Reduzierte Kompressordrehzahl durch Hochdruck / Strom	Check Compressor
15	DC -Unterspannung	DC-Spannung ist unter dem Grenzwert	Kontroller ersetzen
16	DC-Überspannung	DC-Spannung liegt über dem Grenzwert	Prüfen, ob die Eingangsspannung über dem Grenzwert (270 V AC) liegt, falls nicht und das Problem besteht weiterhin, Steuerung austauschen.

			Wenn die Spannung zu hoch ist, Strom ausschalten und dem Kunden empfehlen, den Stromanschluss in Ordnung bringen zu lassen
17	AC-Unterspannung	AC-Eingangsspannung liegt unter dem Grenzwert	Prüfen, ob die Eingangsspannung unter dem Grenzwert (170 V AC) liegt, falls nicht und das Problem besteht weiterhin, Steuerung austauschen. Wenn die Spannung zu niedrig ist, dem Kunden empfehlen, den Stromanschluss in Ordnung bringen zu lassen
18	Keine Verbindung zu Gerät A	Keine Signale auf Leitung A	Check Kommunikation
19	Unzulässige Kompressordrehzahl	Drehzahllimit unterschritten	Siehe # 13
20	Systemkonfiguration verändert	Kommunikationsleitungen modifiziert	Kein Problem, nur eine Meldung
21	Konfigurationsproblem	Falsche Innenteile an Port A, B, C oder D angeschlossen oder die Gesamtleistung der Innenteile ist höher als die Maximalleistung des Außenteils. Falls nötig, Konfiguration ändern.	Falls benötigt, ändern Sie die Konfiguration.
22	Störung/Schutzeinrichtung Überhitzung Kühlblock	Kompressor schaltet wegen Schutzeinrichtung des Kühlblocks aus	Stellen Sie sicher, dass die Luft um das Außenteil frei zirkulieren und der Ventilator sich ungehindert drehen kann. Check fan motor (0)
23	Abtauschutz	Abtauvorgang	Keine Maßnahme erforderlich
24	Überhitzungsschutz Kompressor	Kompressor schaltet wegen Überhitzungsschutz aus	Prüfen, ob im System Kältemittel fehlt
25	Systemüberlastungsschutz	Kompressor schaltet wegen Überlastungsschutz ab	Keine Maßnahme erforderlich
26	EEPROM defekt	EEPROM läuft nicht	Netzanschluss zurücksetzen. (Steuerung austauschen, falls EEPROM gebraucht wird)
27	Nicht konfiguriert	Steuerung kann nicht gestartet werden	Netzanschluss zurücksetzen. Steuerung austauschen, falls das Problem weiter besteht.
28	Schlechte Übermittlungsqualität	Kommunikationsleitungen defekt	Siehe # 18-21

13.2.4 Störungscodes für das Innenteil

Langes Drücken der Betriebsauswahltaste aktiviert den Diagnosemodus. Die Auswahl wird durch 3 kurze Pieptöne und das Aufleuchten der KÜHLUNGS- und HEIZUNGS-LEDs bestätigt. Der Start des Diagnosemodus im STBY-Betrieb ermöglicht nur die Status-Ansicht (Störungsanzeige). Im Diagnosemodus werden Systemstörungen / Informationen durch Blinken der LEDs für Heizung und Kühlung angezeigt. Die Heizungs-LED blinkt 5 mal innerhalb von 5 Sekunden und wird dann für 5 Sekunden abgeschaltet. Die Kühlungs-LED blinkt während dieser 5 Sekunden entsprechend der folgenden Tabelle:

Nr.	Fehlerbezeichnung	5	4	3	2	1
1	RT-1 nicht angeschlossen	0	0	0	0	1
2	RT-1 gebrückt	0	0	0	1	0
3	RT-2 nicht angeschlossen	0	0	0	1	1
4	RT-2 gebrückt	0	0	1	0	0
…	Reserviert	0	0	1	0	1
7	Kommunikationsfehler	0	0	1	1	1
8	Keine Kommunikation	0	1	0	0	0
9	Keine Kodierung	0	1	0	0	1
10	Reserviert	0	1	0	1	0
11	Störung Außenteil	0	1	0	1	1
…	Reserviert					
17	Vereisungsschutz	1	0	0	0	1
18	Abtauschutz	1	0	0	1	0
19	Schutz Außenteil	1	0	0	1	1
20	Überhitzungsschutz Innenwärmetauscher	1	0	1	0	0
21	Überlaufschutz	1	0	1	0	1
…	Reserviert					
24	EEPROM nicht aktualisiert	1	1	0	0	0
25	EEPROM defekt	1	1	0	0	1
26	Schlechte Übermittlungsqualität	1	1	0	1	0
27	Verwendung von EEPROM-Daten	1	1	0	1	1
28	Modell A	1	1	1	0	0
29	Modell B	1	1	1	0	1
30	Modell C	1	1	1	1	0
31	Modell D	1	1	1	1	1

1 – EIN, 0-AUS

Es wird nur ein Code angezeigt. Die Prioritäten gelten in aufsteigender Reihenfolge, von den niedrigeren bis hin zu den höheren Zahlen. Die Störungsdiagnose läuft ununterbrochen, solange die Spannungsversorgung gegeben ist.

13.2.4.1 Störungsdiagnose Innenteil und Abhilfemaßnahmen

Nr.	Störung	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfemaßnahme
1-4	Fühlerausfälle	Fühler nicht angeschlossen oder beschädigt	Fühleranschlüsse überprüfen oder Fühler austauschen
7	Kommunikationsfehler	Innen- und Außenteil arbeiten mit unterschiedlichen Steuerungen	Innensteuerung austauschen
8	Keine Kommunikation	Kommunikation oder Erdung sind fehlerhaft	Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil und Erdung überprüfen
9	Keine Kodierung	Innensteuerung oder Motor	Motorverdrahtung überprüfen, falls O.K., Motor austauschen, falls das Problem weiter besteht, Innensteuerung austauschen.
11	Störung Außenteil	Problem mit Außensteuerung	Auf Fehlerdiagnose Außenteil umschalten
17-21	Schutzmodus	Angabe:	Keine Maßnahme erforderlich
24	EEPROM nicht aktualisiert	System arbeitet mit ROM-Parametern anstatt mit EEPROM-Parametern	Keine, außer wenn für den Betrieb spezielle Parameter erforderlich sind.
25	EEPROM defekt		Keine, außer wenn für den Betrieb spezielle Parameter erforderlich sind.
26	Schlechte Übermittlungsqualität	Es ist keine zuverlässige Übermittlung gewährleistet	Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteil und Erdung überprüfen
27	Verwendung von EEPROM-Daten	Kein Problem	
28-31	Modell Innenteil		

13.2.5 Verfahrensweisen für die Überprüfung der wichtigsten Bauteile

13.2.5.1 Überprüfung der Netzspannung

Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung zwischen 198 und 264 V Wechselstrom liegt. Wenn die Netzspannung außerhalb dieses Bereichs liegt, muss mit Betriebsanomalien gerechnet werden. Falls die Spannung innerhalb dieses Bereichs liegt, überprüfen Sie die Absicherung und suchen Sie nach beschädigten oder gelockerten Kabelschuhen oder Verdrahtungsfehlern.

13.2.5.2 Überprüfung der Hauptsicherung

20A-Sicherung am Filter überprüfen – Falls durchgebrannt, Kompressor, Ventilator oder andere Peripherie-Elemente überprüfen, die einen Kurzschluss verursachen können. Sollte ein Peripherie-Element Probleme machen, tauschen Sie es aus. Falls das Problem nicht bei den Peripherie-Elementen liegt, überprüfen Sie den Widerstand am Gleichrichter (B+ & B- an der Leistungsplatine). Wenn er unter 30 Ω liegt, tauschen Sie die Steuerung aus. Sonst tauschen Sie die durchgebrannte Sicherung aus. Sollte die Sicherung häufiger durchbrennen, Steuerung austauschen.

13.2.5.3 Überprüfung der PFC-Spule

Überprüfen Sie den Anschluss der PFC-Spule – falls erforderlich, reparieren. Klemmen Sie die Startautomatik von der Steuerung ab, überprüfen Sie, ob die beiden Kabel gebrückt sind. Wenn die Kabel gebrückt sind (O.K.), überprüfen Sie die Verbindung zwischen den Kabeln und dem Metallgehäuse. Falls gebrückt, tauschen Sie die Startautomatik aus, falls nicht (O.K.), öffnen Sie die obere Abdeckung der Steuerung und überprüfen Sie ob die Kabel ordnungsgemäß angeschlossen und gebrückt sind. Wenn sie nicht gebrückt sind, Kabel austauschen. Wenn gebrückt (O.K.), kann ein Problem mit der Steuerung vorliegen – Steuerung austauschen.

13.2.5.4 Überprüfung des Außenventilatormotors

Überprüfen Sie Netzanschluss und Drehzahlfühler der Ventilatoren – falls nötig, reparieren. Ventilator langsam manuell drehen. Wenn sich der Ventilator nicht leicht drehen lässt, prüfen Sie, ob er durch ein Hindernis blockiert ist oder ob er an das Gehäuse anstößt und deshalb nicht frei drehen kann. Falls erforderlich in Ordnung bringen – ansonsten haben sich die Motorlager festgefressen. Wenn sich der Ventilator leicht drehen lässt, prüfen Sie mittels einer Prüfklemme, ob die Wechselstromversorgung jeder Phase unter 1 A liegt. Falls kein Strom anliegt, überprüfen Sie den Widerstand zwischen den drei Polen. Stellen Sie sicher, dass der Widerstand der drei Spulen annähernd gleich hoch ist. Der Normalwert sollte zwischen 10Ù und 20Ù liegen. Wechseln Sie in Standby oder schalten Sie das Gerät AUS und wieder EIN. Wenn das Problem weiter besteht, tauschen Sie die Steuerung aus.

13.2.5.5 Überprüfung des Kompressors

Prüfen Sie mittels einer Prüfklemme, ob die Wechselstromversorgung jeder Phase unter 15 A liegt. Falls kein Strom anliegt, überprüfen Sie den Widerstand zwischen den drei Polen. Stellen Sie sicher, dass der Widerstand der drei Spulen nahezu gleich hoch ist (zwischen 0,8Ω und 1,5 Ω). Wechseln Sie in Standby oder schalten Sie das Gerät AUS und wieder EIN. Wenn das Problem weiter besteht, tauschen Sie die Steuerung aus.

13.2.5.6 Überprüfung des Umkehrventils (RV)

Das RV besteht aus zwei Teilen, dem Elektromagneten und dem Ventil selbst. Elektromagnet – Überprüfen Sie im Heizbetrieb die Spannung zwischen den beiden Anschlüssen des Umkehrventils, die Normalspannung beträgt 230 V. Falls keine Spannung anliegt, überprüfen Sie das Umkehrventil mit direkter Spannungsversorgung 230 V, falls O.K., Außensteuerung ersetzen.

13.2.5.7 Überprüfung des elektronischen Expansionsventils (EEV)

Das EEV besteht aus zwei Teilen, dem Antrieb und dem Ventil selbst. Mit dem Außenteil muss auch das EEV eingeschaltet sein. Dabei entstehen Geräusche und Schwingungen. Um sicherzustellen, dass das Problem beim EEV liegt, führen Sie den Installationstest (siehe 11.6) durch. Falls der Test nicht erfolgreich ist und die Diagnose keine anderen Angaben macht, ist mindestens ein EEV fehlerhaft. Ventil – wenn der Antrieb O.K. ist (siehe oben), das Innenteil aber dennoch keine Kühlleistung erbringt, tauschen Sie das Ventil aus (es ist nicht erforderlich, das Kältemittel abzulassen, einfach abpumpen und die Hauptventile schließen).

13.2.5.8 Überprüfung der Temperaturfühler

Prüfen Sie die Fühleranschlüsse und -kabel – falls erforderlich, reparieren. Widerstand des Fühlers überprüfen – bei einer Temperatur zwischen 0 °C und 40 °C sollte er zwischen 35 KΩ und 5 KΩ liegen.

13.2.5.9 Überprüfung der Kommunikation

Wechseln Sie in Standby oder schalten Sie das Gerät AUS und wieder EIN. Wenn das Problem weiter besteht, tauschen Sie die Steuerung aus. Verbindungskabel zwischen Innen- und Außenteil und die Erdungsanschlüsse (sollten unter 2,0 Ù liegen) – falls erforderlich, in Ordnung bringen. Bei Störung des Innenteils – nicht reagierende Steuerung austauschen

13.2.5.10 Auf elektromagnetische Störungen überprüfen

Elektromagnetische Störungen am Klimagerät
Standorte mit besonders hohem Störpotenzial:

1 In der Nähe von Sendestationen, von denen starke elektromagnetische Wellen ausgehen
2 In der Nähe von Amateurfunkstationen (Kurzwellen)
3 In der Nähe von elektrischen Nähmaschinen und Lichtbogenschweißmaschinen.

Problem:

Es können folgende Probleme auftreten:

1 Das Gerät kann während des Betriebs plötzlich abschalten
2 Leuchtanzeige kann flackern

Abhilfemaßnahme:

Machen Sie das System möglichst unempfindlich gegen Störungen.
(Isolierung oder Entfernung von der Störquelle):

1 Verwenden Sie entstörte Kabel.
2 Entfernen Sie das Gerät von der Störquelle.

13.2.5.11 Elektromagnetische Störungen am Klimagerät

Standorte mit besonders hohem Störpotenzial:

1 Ein Fernseher oder Radio befindet sich in der Nähe des Klimageräts oder der Verkabelung.
2 Das Antennenkabel eines Fernsehers oder Radios befindet sich in der Nähe des Klimageräts oder der Verkabelung.
3 Standorte mit schwachen Fernseh- und Radiosignalen.

Problem:

1 Das Fernsehbild ist verrauscht oder verzerrt.
2 Der Radioempfang ist gestört.

Abhilfemaßnahme

1 Verwenden Sie eine separate Stromquelle.
2 Halten Sie zwischen Klimagerät / Verkabelung und kabellosen Geräten oder Antennenkabeln einen Abstand von mindestens 1 Meter ein.
3 Tauschen Sie die Antenne des kabellosen Geräts gegen eine hochsensible Antenne aus.
4 Tauschen Sie das Antennenkabel gegen ein BS-Koaxialkabel aus.
5 Verwenden Sie einen Störschutzfilter (für das kabellose Gerät).
6 Verwenden Sie einen Signalverstärker.

13.2.6Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitshinweise

13.2.6.1 Hochspannung in der Steuerung des Außenteils

Die gesamte Steuerung, einschließlich der Anschlusskabel, steht während des Betriebs unter Hochspannung. Das Berühren der Steuerung kann daher einen elektrischen Schlag verursachen. Wichtig: Wenn die Steuerung in Betrieb ist, vermeiden Sie den Kontakt mit nicht isolierten Drähten und stecken Sie keine Finger, Leiter oder Sonstiges in die Steuerung.

13.2.6.2 Geladene Kondensatoren

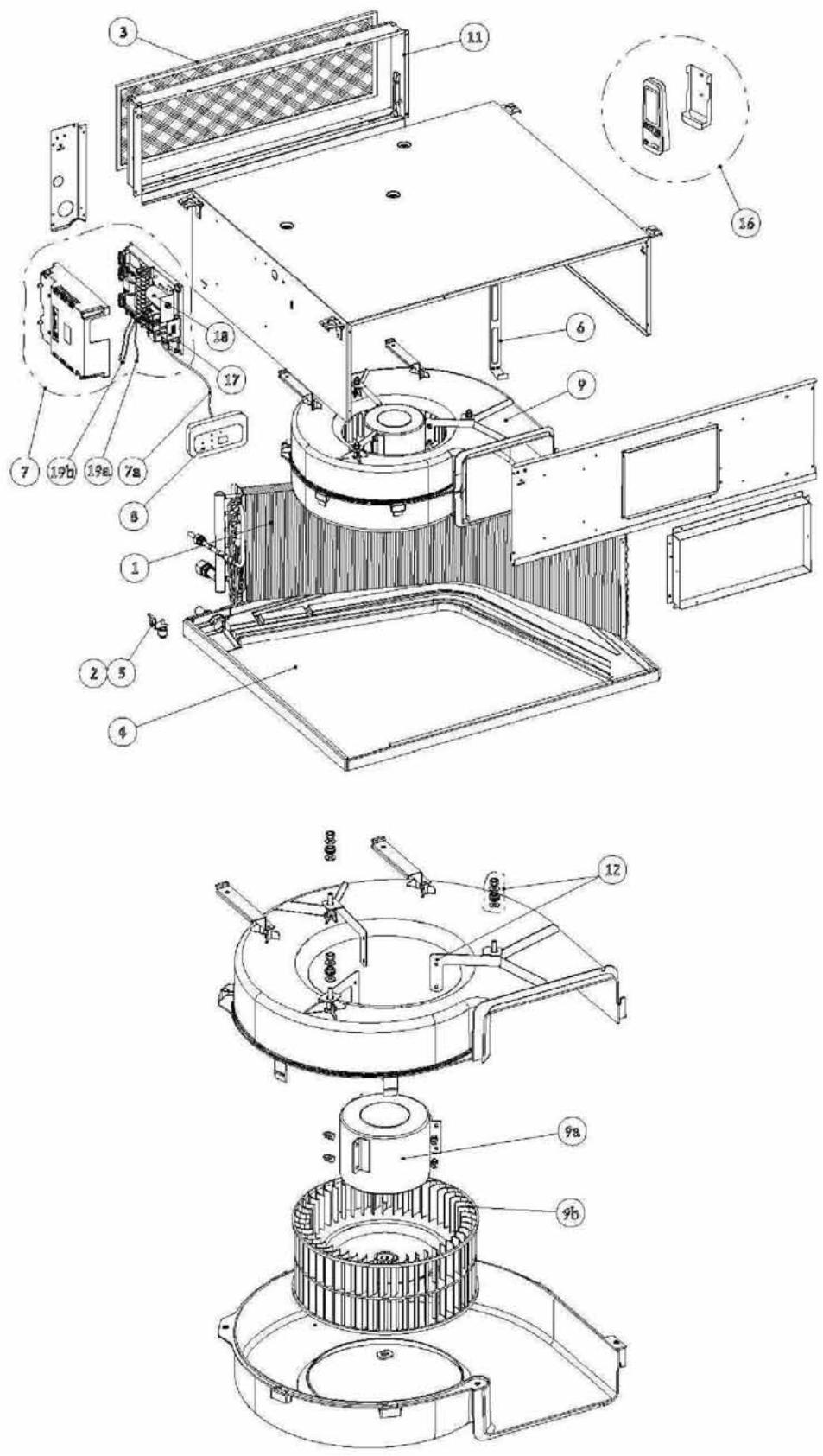
Im Außenteil kommen drei elektrolytische Hochleistungskondensatoren zum Einsatz. Daher bleibt die Ladespannung (380 V DC) auch nach dem Ausschalten erhalten. Die Entladung dauert nach dem Abschalten ca. 1 Minute. Das Berühren der Steuerung vor der vollständigen Entladung kann einen elektrischen Schlag verursachen. Berühren Sie beim Öffnen der Abdeckung der Außensteuerung den Lötpin nicht mit der Hand oder mit einem leitfähigen Material.

13.2.6.3 Wichtig:

Öffnen Sie die Abdeckung der Außensteuerung erst 1 Minute nach dem Abschalten. Messen Sie die Spannung der Elektrolytkondensatoren, bevor Sie die Steuerung untersuchen. Vor Ausbau der Steuerung oder der Frontverkleidung Strom abschalten. Wenn Sie die Leiter auf der Platine anschließen oder abklemmen, halten Sie das ganze Gehäuse und ziehen Sie nicht an den Drähten. Benutzen Sie bei der Demontage des Klimageräts immer Handschuhe.

14. EXPLOSIONSZEICHNUNGEN UND ERSATZTEILLISTEN

14.1 Innenteil: DLS 18/24/30 DC INV



14.2 Innenteil: DLS 18 DC INV

Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
1	473412	WÄRMETAUSCHER INNENTEIL GR/HDR	1
2	473231	SCHWIMMERHALTERUNG	1
3	473900	DNG METALLFILTER	1
4	473246	ISOLIERTE KONDENSATWANNE DNG	1
5	473700	ÜBERLAUFSCHALTER DNG	1
6	473244	HALTERUNG FÜR WÄRMETAUSCHER	1
7	433605	DCI STEUERUNG INNENTEIL	1
8	402713	EMPFÄNGER EMD/ELD	1
9	473907	VENTILATORGEHÄUSE	1
11	473248	Luftfilter	1
12	473250	MOTORBEFESTIGUNG	3
16	436673	FERNBEDIENUNG RC4/RC	1
17	430535	KLEMMLEISTE	1
18	442019	KONDENSATOR 8mF 400V P1/P2	1
19a	473720	FÜHLER+KOND. MIT STECKER	1
19b	473710	FÜHLER MIT STECKER L235	1
7a	402730	KABEL 8, 7M MIT STECKER	1
9a	473008	MOTOR	1
9b	473300	RADIALLAUFRAD DNG300/100	1
28	473415	ELEKTRIKABDECKUNG	1

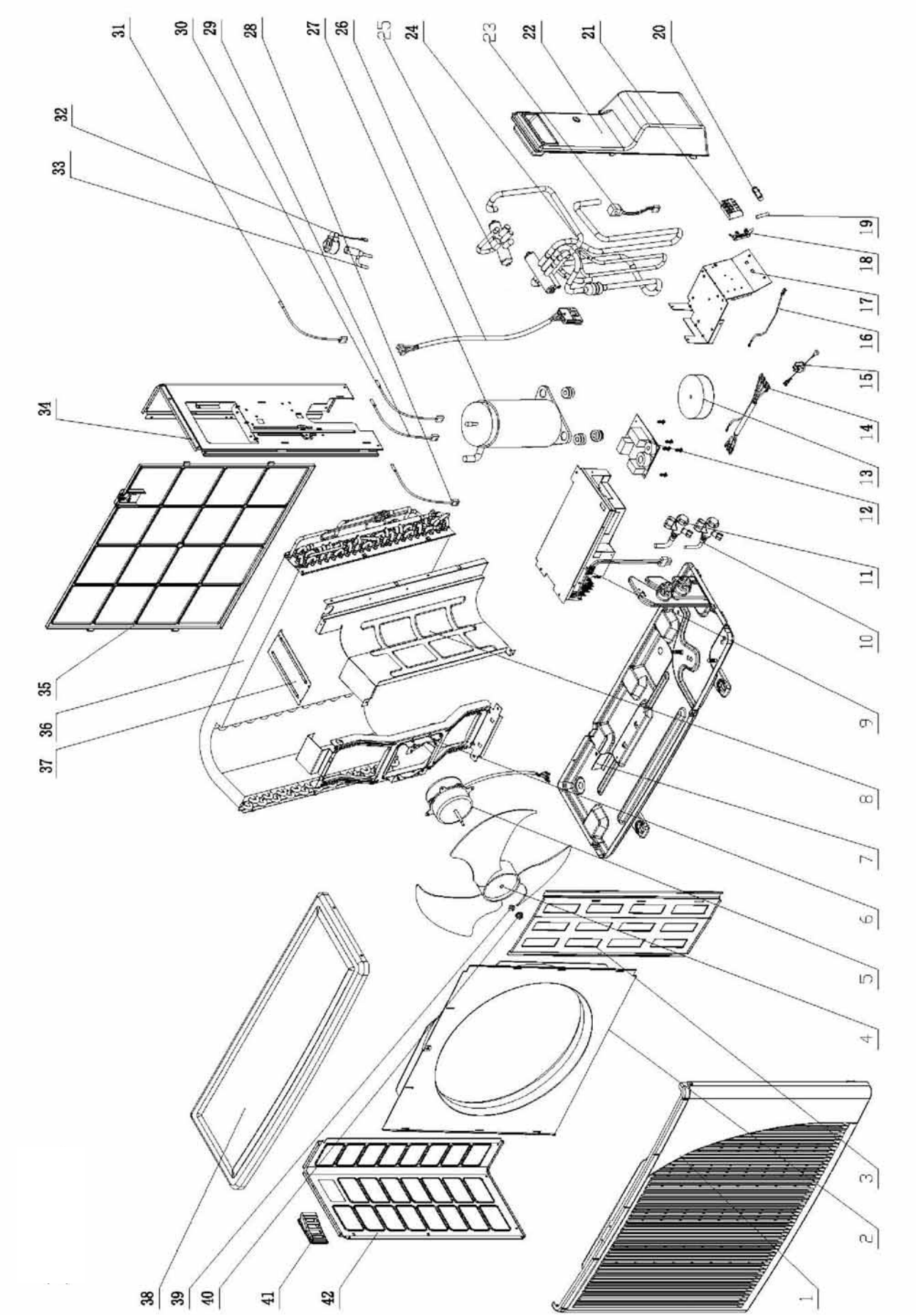
14.3 Innenteil: DLS 24 DC INV

Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
1	473411	WÄRMETAUSCHER INNENTEIL GR/HDR	1
2	473231	SCHWIMMERHALTERUNG	1
3	473900	DNG METALLFILTER	1
4	473246	ISOLIERTE KONDENSATWANNE DNG	1
5	473700	ÜBERLAUFSCHALTER DNG	1
6	473244	HALTERUNG FÜR WÄRMETAUSCHER	1
7	433605	DCI STEUERUNG INNENTEIL	1
8	402713	EMPFÄNGER EMD/ELD	1
9	473905	VENTILATORGEHÄUSE	1
11	473248	Luftfilter	1
12	473250	MOTORBEFESTIGUNG	3
16	436673	FERNBEDIENUNG RC4/RC	1
17	430535	KLEMMLEISTE	1
18	442019	KONDENSATOR 8mF 400V P1/P2	1
19a	473720	FÜHLER+KOND. MIT STECKER	1
19b	473710	FÜHLER MIT STECKER L235	1
7a	402730	KABEL 8, 7M MIT STECKER	1
9a	473007	MOTOR	1
9b	473300	RADIALLAUFRAD DNG300/100	1
28	473415	ELEKTRIKABDECKUNG	1

14.4 Innenteil: DLS 30 DC INV

Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
1	473419	WÄRMETAUSCHER INNENTEIL GR/HDR	1
2	473231	SCHWIMMERHALTERUNG	1
3	473900	DNG METALLFILTER	1
4	473246	ISOLIERTE KONDENSATWANNE DNG	1
5	473700	ÜBERLAUFSCHALTER DNG	1
6	473210	HALTERUNG FÜR WÄRMETAUSCHER	1
7	433605	DCI STEUERUNG INNENTEIL	1
8	402713	EMPFÄNGER EMD/ELD	1
9	473905	VENTILATORGEHÄUSE	1
11	473248	Luftfilter	1
12	473250	MOTORBEFESTIGUNG	3
16	436673	FERNBEDIENUNG RC4/RC	1
17	430535	KLEMMLEISTE	1
18	442019	KONDENSATOR 8mF 400V P1/P2	1
19a	473720	FÜHLER+KOND. MIT STECKER	1
19b	473710	FÜHLER MIT STECKER L235	1
7a	402730	KABEL 8, 7M MIT STECKER	1
9a	473007	MOTOR	1
9b	473300	RADIALLAUFRAD DNG300/100	1
28	473415	ELEKTRIKABDECKUNG	1

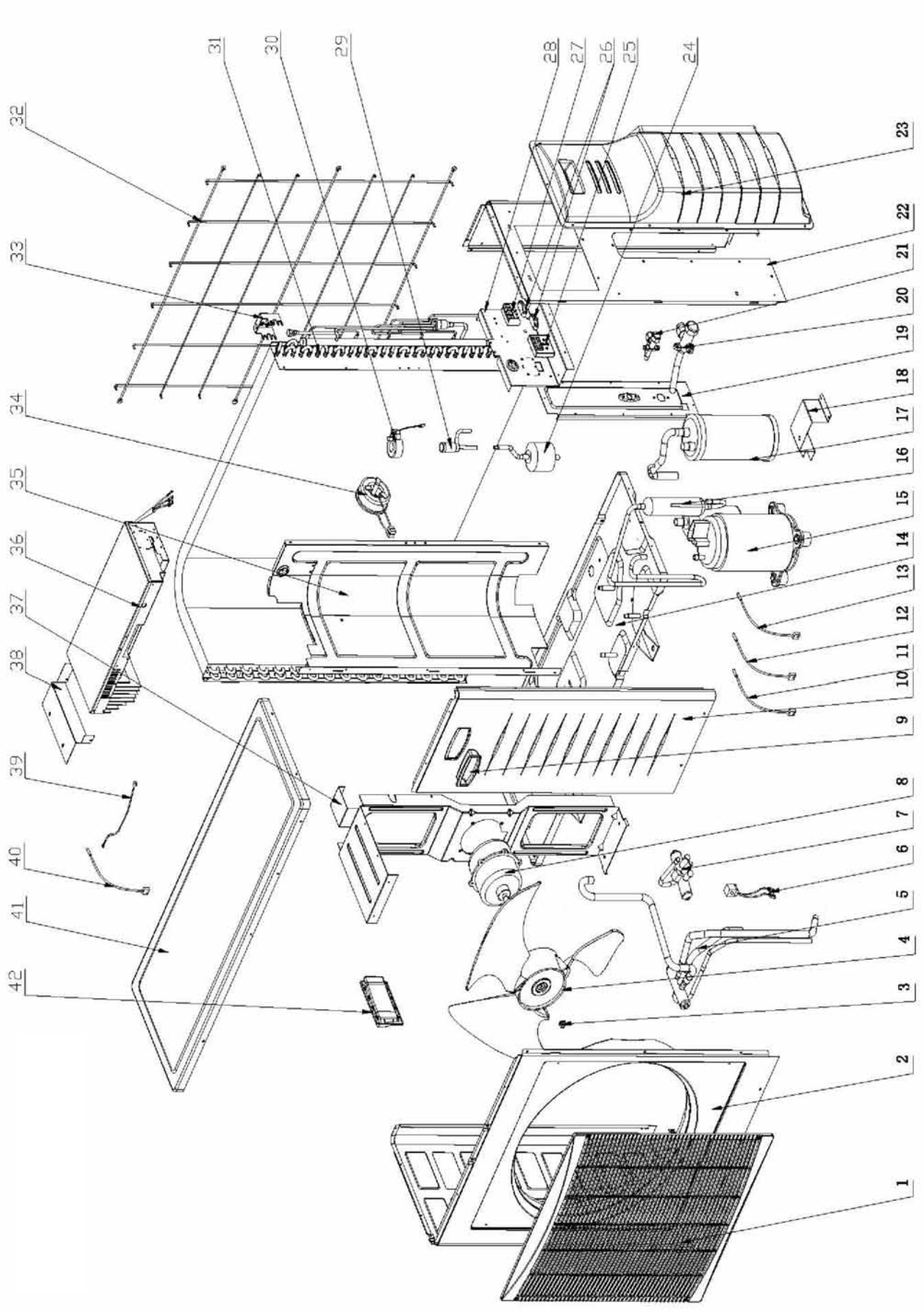
14.5 Außenteil: GC 18 DC INV



14.6 Außenteil: GC 18 DC INV

Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
1	433218	Gehäuserahmen A	1
2	4526340	Ring-420	1
3	433223	Lackiertes Blech mit Isolierung	1
4	4526476	Axialventilator OD=401	1
5	4526475	DC-Motor für DCI 50	1
6	4526457	Motorhalterung	1
7	4527363	Lackierte Grundplatte	1
8	4526459	Trennwand	1
9	4526203	DC-Inverter-Platine Außenteil (Englisch)	1
10	4524595	Saugventil (R410A)	1
11	4524176	Flüssigkeitsventil (R410A)	1
12	4526224	EMI-Filterplatte 901-098-00	1
13	4526396	Elektrische Startautomatik 167-021-01	1
14	4526223	AC-IN Anschlusskabel	1
15	4526968	Erdungskabel für DCI	1
16	4526222	Sicherungskabel	1
17	4526300	Klemmenplatte	1
18	4526220	Sicherungsblock JEF-511B (EHK P/N:150-038-00)	1
19	4526533	Sicherung 65TS (20 A, 230) 150-031-00	1
20	204107	Nylon-Kabelschelle	1
21	4519188	4-polige Klemmleiste	1
22	433229	Abdeckung	1
23	4522509	Umkehrventilspule	1
24	4527327	Vierwegeverrohrung	1
25	4518952	Vierwege-Umkehrventil	1
26	4526221	Kompressorkabel	1
27	4523446	DC-Inverter-Kompressor 5CS130XCC03	1
28	4526775	Kompressorfühler (CTT)	1
29	4526774	Fühler Außentemperatur (OAT)	1
30	4526776	Fühler Wärmetauscher außen (OCT)	1
31	4526969	Fühler Saugleitung (SUCT)	1
32	4526215	Elektronisches Expansionsventil ZDPF(L)-1.6C-01-RK für R410A	1
33	4526216	EEV-SPULE QA(L)12-HR-01A-RK	1
34	4519606	Seitenwand rechts	1
35	433228	Rückwandgitter	1
36	4526459	Verflüssiger-Verrohrung	1
37	4526298	Brücke	1
38	4519614	Lackierter Deckel	1
39	4526480	Dichtung für Axialventilator	1
40	4519300	Mutter M5 L	1
41	433225	Griff	1
42	4519607	Lackierte Seitenwand links	1

14.7 Außenteil: GC 24/30 DC INV



14.8 Außenteil: GC 24/30 DC INV

Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
1	465100000	Luftaustrittsgitter	1
2	4523652	LACKIERTE SEITENWAND LINKS	1
3	4523758	Mutter M8 links	1
4	452960400	AUSSENVENTILATOR	1
5	461600002	Umkehrventil-Verrohrung	1
6	452956700	Umkehrventilspule	1
7	4526522	VIERWEGE-UMKEHRVENTIL R410A	1
8	452855600	DC-Ventilatormotor (EHD80A90EC /SIC-71FW-F170-1)	1
9	4522601	Griff rechts	1
10	4523653	Lackierte Seitenwand rechts	1
11	452966200	Kompressorfühler (CTT)	1
12	452956500	Fühler Saugleitung (SUCT)	1
13	452677601	FÜHLER WÄRMETAUSCHER AUSSEN (OCT)	1
14	452809900	Lackierte Grundplatte	1
15	452803300	Kompressor TNB220FLBM1	1
16	452783600	Ölabscheider	1
17	452783200	Flüssigkeitsabscheider	1
18	453256100	Lackierter Sockel Flüssigkeitsabscheider	1
19	4526080	Lackierte Grundplatte	1
20	4526513	Niederdruckventil (R410A)	1
21	4526514	HOCHDRUCKVENTIL (R410A)	1
22	4523654	Lackierte Seitenwand rechts	1
23	4522602	Ventilabdeckung	1
24	4518950	Filtertrockner BFK-053S	1
25	467300005	Anzeige (optional)	1
26	204107	Nylon-Kabelschelle	2
27	467420003	7-polige Klemmleiste	1
28	453138800	Klemmenabdeckung	1
29	4526215	Elektronisches Expansionsventil ZDPF(L)-1.6C-01-RK für R410A	1
30	4526216	EEV-SPULE QA(L)12-MD-02	1
31	462300002	Kondensator	1
32	453175500	Lackiertes Schutzgitter	1
33	453083800	Halterung/OAT	1
34	453256000	Drosseleinheit	1
35	452809700	Trennwand	1
36	453170000	Steuerung	1
37	452888500	Motorhalterung	1
38	464250004	ANSCHLUSSPLATTE	1
39	4526968	Erdungskabel mit Ferritring	1
40	4526774	Außenlufttemperaturfühler (OAT)	1
41	4523657	Lackierter Deckel	1
42	4522600	Linker Griff	1

ANHANG A

INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSHANDBUCH

► **INSTALLATIONS- & BEDIENUNGSHANDBUCH**
DLS DC INV 18/24/30

PROGRAMMIERUNS - UND BEDIENUNGSHANDBUCH

DEUTSCH

INHALT

BETRIEBSARTEN, FUNKTIONEN UND TECHNISCHE MERKMALE	3
BENUTZUNG DER FERNBEDIENUNG	5
FERNBEDIENUNG	6
BEDIENUNGSHINWEISE	7
•Klimagerät einschalten	7
•Ventilatorbetrieb	7
•Kühlbetrieb	7
•Kühlbetrieb mit AutoFan	7
•Heizbetrieb	7
•Heizbetrieb mit AutoFan	7
•Automatischer Kühl-/Heizbetrieb	8
• Entfeuchtungsbetrieb	8
•Temperatureinstellung	8
•I-FEEL-Funktion	8
•Sleep-Funktion	8
•Timerbetrieb	9
•Timer-Betriebsarten	9
•Raumtemperaturanzeige	9
•Luftverteilung	10
•Klimagerät ausschalten	10
•Bedienung am Gerät	10
•Aktuelle Uhrzeit einstellen	10
•LOCK-Funktion	10

WENN IHR KLIMAGERÄT NUR ZUR KÜHLUNG DIENT, KÖNNEN SIE DIE HINWEISE ZUM HEIZBETRIEB IGNORIEREN.

BITTE LESEN SIE DIE FOLGENDEN ANWEISUNGEN SORGFÄLTIG DURCH, **BEVOR** SIE DAS KLIMAGERÄT IN BETRIEB NEHMEN.

BETRIEBSARTEN, FUNKTIONEN UND TECHNISCHE MERKMALE

KÜHLUNG	Kühlt, entfeuchtet und filtert die Raumluft. Hält die Raumtemperatur auf dem gewünschten Wert.
HEIZUNG	Heizt und filtert die Raumluft. Hält die Raumtemperatur auf dem gewünschten Wert.
AUTO	Stellt automatisch von KÜHLEN auf HEIZEN oder von HEIZEN auf KÜHLEN um und hält, je nach Raumbedingungen, die Temperatur auf dem gewünschten Wert.
ENTFEUCHTUNG	Entfeuchtet und sorgt für eine leichte Kühlung. Im ENTFEUCHTUNGSBETRIEB ist das Klimagerät besonders auf die Entfeuchtung der Raumluft ausgelegt. Diese Funktion empfiehlt sich, wenn die Temperatur eher niedrig und die Luftfeuchtigkeit hoch ist.
LÜFTUNG	Wälzt die Raumluft um und filtert sie. Sorgt für eine konstante Luftbewegung.
AUTO FAN	Das Klimagerät wählt die VENTILATORDREHZAHL automatisch entsprechend der Raumtemperatur. Zu Beginn arbeitet das Gerät mit einer hohen Drehzahl. Wenn sich die Raumluft der gewünschten Temperatur annähert, schaltet der Ventilator für einen geräuschärmeren Betrieb auf eine niedrigere Drehzahl um.
I FEEL	Aktiviert den in der Fernbedienung eingebauten Temperaturfühler. (Normalerweise erfolgt die Temperaturmessung über den hinter dem Ansauggitter befindlichen Fühler). Mit dieser Funktion stellt sich das Gerät auf Ihre ganz persönliche Umgebungssituation ein, indem es die Temperaturwerte in Ihrer unmittelbaren Umgebung weitergibt. Die Kommunikation zwischen der Fernbedienung und dem Gerät erfolgt über ein Infrarot-Signal. Daher sollten Sie die Fernbedienung in dieser Betriebsart immer direkt auf das Klimagerät richten.
TIMER	Steuerung und Anzeige in Echtzeit, schaltet das Klimagerät je nach Tageszeiteinstellung automatisch EIN oder AUS und sorgt so dafür, dass Sie in ein angenehm klimatisiertes Zuhause zurückkehren, ohne dass Energie verschwendet wird. In der Nacht kann das Klimagerät automatisch abgeschaltet werden.
SLEEP	Sorgt für angenehme Schlafbedingungen. Im KÜHLBETRIEB steigt die Temperatur nach dem Einschalten für drei Stunden nach jeder Stunde um ein Kelvin an. Dieser Temperaturanstieg soll eine Unterkühlung im Schlaf (in der Erholungsphase) verhindern. Im HEIZBETRIEB geschieht das Gegenteil. Das Klimagerät senkt die Temperatur um jeweils ein Kelvin pro Stunde ab. Im SLEEPBETRIEB schaltet sich das Klimagerät nach 7 Stunden automatisch ab. Das Ergebnis ist ein gesünderer und erholsamerer Schlaf, der Sie ausgeruht und frisch in den nächsten Morgen starten lässt.

AUTO LOUVRE	Die Luftaustrittslamelle wird im KÜHL-, HEIZ-, ENTFEUCHTUNGS- oder LÜFTUNGSBETRIEB automatisch auf den optimalen Ausblaswinkel eingestellt. Wenn das Klimagerät ausgeschaltet wird, schließt sich die Klappe aus ästhetischen Gründen automatisch. *Anmerkung: nur bei einigen Modellen*
VERTICAL AIR SWING	VERTICAL AIR SWING Automatische Verteilung der Zuluft in vertikaler Richtung. Die Luftlenklamelle schwingt automatisch nach oben oder unten, um die klimatisierte Luft gleichmäßig über den gesamten Raum zu verteilen. *Anmerkung: nur bei einigen Modellen*
AIR DIRECTION POSITIONING	AIR DIRECTION POSITIONING Manuelle Einstellung des Luftaustritts in die gewünschte Richtung. *Anmerkung: nur bei einigen Modellen*
RAUMTEMPERATUR	Messung und Anzeige der Raumtemperatur.
LOCK	Friert die letzte Einstellung auf der Fernbedienung ein. Wenn die LOCK-Funktion aktiviert ist, kann das Klimagerät nicht mit der Fernbedienung gesteuert werden.

CLIMATISATION

BENUTZERHANDBUCH

D

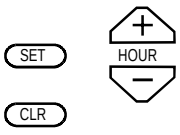
MURC4 F - 399420

Fernbedienung RC4

RESET – FUNKTION :

1) Eine Batterie entnehmen.
2) Diese 4 Tasten gleichzeitig gedrückt halten bis zum Erlöschen der Symbole.
3) Die Batterie wieder einlegen.

Die vier Tasten sind folgende :



HINWEIS :

Zur Betätigung der Bedienelemente den Deckel / die Klappe öffnen.

1. START- / STOP-Taste (EIN / AUS)
2. Betriebsartwahltaste

Betriebsart Ventilation allein.
Betriebsart Kühlen (Sommer).
Betriebsart Heizen (Winter).
Automatische Auswahl der Betriebsart (Heizen oder Kühlen).

ENTFEUCHTUNG **(außer bei Wandinnenteil Kaltwasser)**

3. I FEEL – Taste : lokale Temperaturerfassung
4. Wahltaste der LÜFTERDREHZAHL oder der AUTOMATISCHEN LÜFTUNG
5. Taste für Raumtemperaturerhöhung
6. Taste zum Senken der Raumtemperatur
7. SLEEP – Taste
8. Sweep-Funktion der Klappen **(Wandinnenteil und Wandinnenteil Kaltwasser)**
9. Sweep-Funktion der Klappen **(Wandinnenteil und Wandinnenteil Kaltwasser)**
10. Wahltaste PROGRAMMIERUNG
11. Taste + : Verlängerung der Betriebsdauer
12. Taste - : Verkürzung der Betriebsdauer
13. LCD-Display
14. I FEEL – Temperaturfühler
15. Infrarotsender
16. ROOM-Taste : Anzeige der Raumtemperatur
17. SET-Taste : Wahl der Ein-/Ausschaltzeit bei PROGRAMMIERUNG
18. CLEAR-Taste : Nullstellung der Schaltuhr-Parameter
19. Verriegelungstaste

PROGRAMMIERUNG

Auf der Fernbedienung können vier verschiedene Programmierungen gewählt werden. Zwei Tagesprogrammierungen (T1 & T2 genannt) und als Option zwei Wochenendprogrammierungen (WKT1 & WKT2 genannt). Jede dieser Programmierungen kann durch Drücken der TIMER-Taste (10) gewählt werden. Zum Einstellen der Programmierungen jeweils die Tasten HOUR + (11) und – (12) wählen. Mit der SET-Taste (17) wird die Progammierung aktiviert und mit der CLEAR-Taste (18) wird sie annulliert.

A.TAGESPROGRAMMIERUNG

Mit den Tagesprogrammierungen T1 und T2 können Einschalten und Ausschalten jeweils getrennt für zwei verschiedene Zeiträume programmiert werden. Die so eingestellte Programmierung wird täglich funktionieren.

B.WOCHENENDPROGRAMMIERUNG (OPTION)

Mit den Wochenendprogrammierungen WKT1 und WKT2 können Einschalten und Ausschalten jeweils getrennt für zwei verschiedene Zeiträume für nur zwei Tage programmiert werden. Diese Programmierungen werden nur an dem gewählten und dem darauf folgenden Tag funktionieren.
Um 24h00 des zweiten Tages wird die Wochenendprogrammierung nicht mehr funktionieren, und die Tagesprogrammierung wird erneut einsetzen.

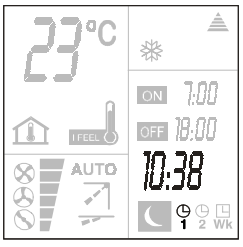
· WKT1 – aktiv am festgesetzten Tag
· WKT2 – aktiv an dem auf den festgesetzten Tag folgenden Tag.

ANMERKUNG :

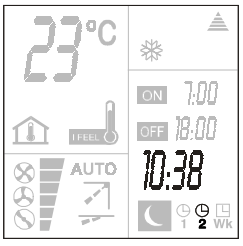
1. Während der Dauer der Wochenendprogrammierungen sind die Tagesprogrammierungen außer Betrieb gesetzt.
2. Die Wochenendprogrammierungen müssen vor jedem Wochenende erneut aktiviert werden.

C. WAHL EINER PROGRAMMIERUNG

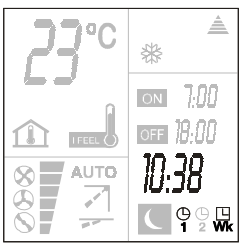
Zur Wahl einer Programmierung die TIMER-Taste (10) drücken. Bei jedem Druck auf die TIMER-Taste (10) erscheint eines der vier nachstehenden Programmierungssymbole auf dem LCD-Display.



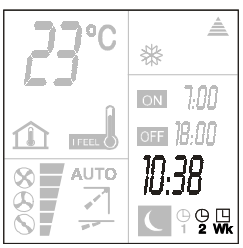
1. Die TIMER-Taste drücken, um die Tagesprogrammierung T1 zu wählen.
   Das Symbol 1 der Programmierung T1 blinkt.



2. Die TIMER-Taste drücken, um die Tagesprogrammierung T2 zu wählen.
   Das Symbol 2 der Programmierung T2 blinkt.



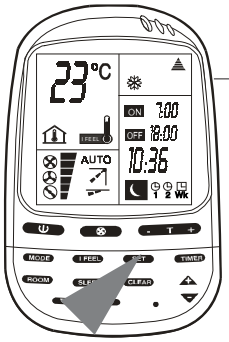
3. Die TIMER-Taste drücken, um die Wochenendprogrammierung WKT1 zu wählen.
   Die Symbole 1 und Wochenende (WK) blinken.



4. Die TIMER-Taste drücken, um die Wochenendprogrammierung WKT2 zu wählen.
   Die Symbole 2 und Wochenende (WK) blinken.

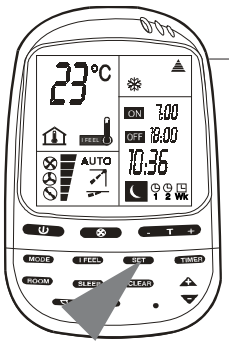
EINSTELLEN DER EINSCHALTZEIT

Nach Wahl einer Programmierung (T1, T2 oder WKT1, WKT2) wird die programmierte Einschaltzeit folgendermaßen eingestellt.
BEISPIEL : Einschalten des Klimagerätes um 10h30.

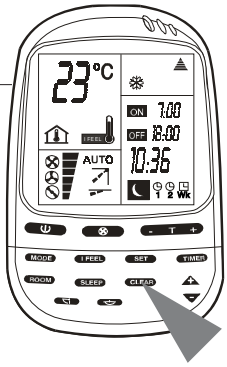


1. Die SET-Taste drücken.
   Das Symbol ON (Ein) und die Ziffern der Einschaltzeit blinken.

2. Einstellen von Stunden und Minuten.
   1- Die Einschaltzeit auf 10h30 einstellen.
   2- Um die Zeit vorzustellen, die HOUR-Taste + drücken, und um die Zeit zurückzustellen, die HOUR-Taste – drücken.



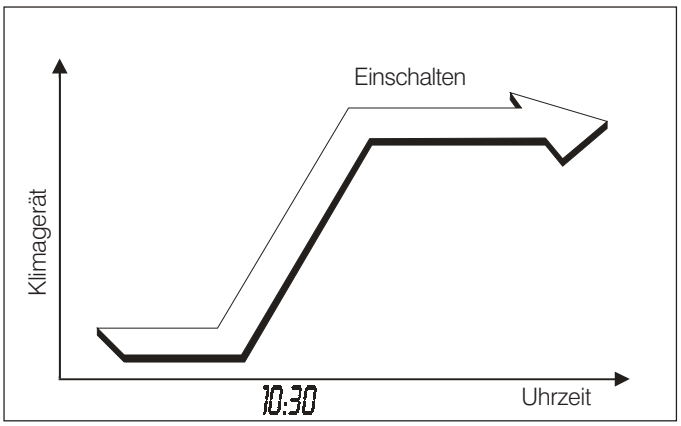
3. Die SET-Taste drücken.
   1- Die Einschaltzeit ist nun auf 10h30 programmiert (das Symbol « ON » (Ein) leuchtet).
   2- Das Symbol « OFF » (Aus) und die Ziffern der Ausschaltzeit blinken.



4. Die CLEAR-Taste drücken.
   Die programmierte Ausschaltzeit wird gelöscht.

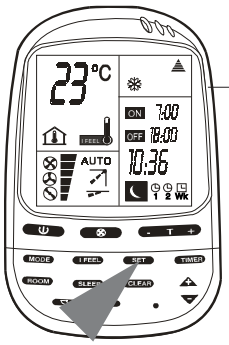
ANMERKUNG :

1. Die impliziten Einstellungen der Einschalt- und Ausschaltzeit sind jeweils für 7h00 und 18h00 programmiert.
2. Im Programmiermodus werden immer die letzten Einstellungen der Einschalt- und Ausschaltzeit (ON und OFF) auf der LCD-Anzeige angezeigt.



EINSTELLEN DER PROGRAMMIERTEN AUSSCHALTZEIT

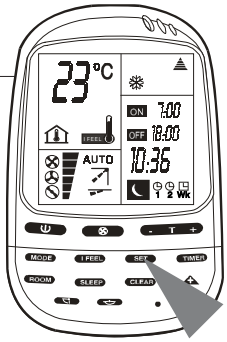
Nach Wahl einer Programmierung (T1, T2 oder WKT1, WKT2) wird die programmierte Ausschaltzeit folgendermaßen eingestellt.
BEISPIEL : Ausschalten des Klimagerätes um 18h30.



1. Die SET-Taste drücken.
   Das Symbol ON (Ein) und die Ziffern der Einschaltzeit blinken.

2. Die CLEAR-Taste drücken.
   1- Die Einschaltzeit wird gelöscht.
   2- Das Symbol OFF (Aus) und die Ziffern der Ausschaltzeit blinken.

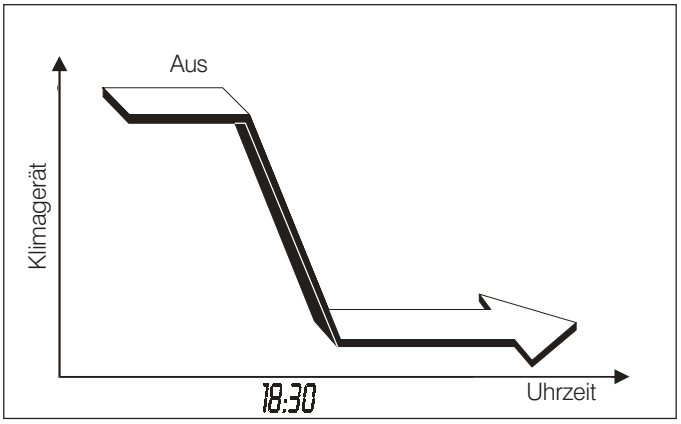
3. Einstellen von Stunden und Minuten.
   1- Die Ausschaltzeit auf 18h30 einstellen.
   2- Um die Zeit vorzustellen, die HOUR-Taste + drücken, und um die Zeit zurückzustellen, die HOUR-Taste – drücken.



4. Die SET-Taste drücken.
   Die Ausschaltzeit ist nun auf 18h30 programmiert (das Symbol « OFF » (Aus) der Programmierung leuchtet).

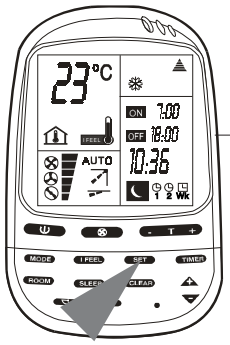
ANMERKUNG :

1. Die impliziten Einstellungen der Einschalt- und Ausschaltzeit sind jeweils für 7h00 und 18h00 programmiert.
2. Im Programmiermodus werden immer die letzten Einstellungen der Einschalt- und Ausschaltzeit auf der LCD-Anzeige angezeigt.



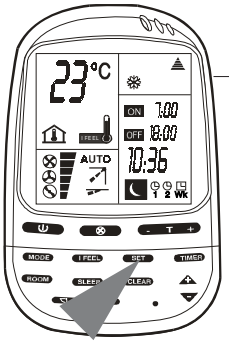
EINSTELLEN VON EINSCHALT- UND AUSSCHALTZEIT

Nach Wahl einer Programmierung (T1, T2 oder WKT1, WKT2) werden die programmierten Ein- und Ausschaltzeiten folgendermaßen eingestellt.
BEISPIEL : Einschalten des Klimagerätes um 10h30 und Ausschalten des Klimagerätes um 18h30.



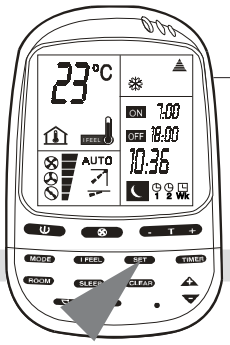
1. Die SET-Taste drücken.

2. Einstellen von Stunden und Minuten.
   1- Die Einschaltzeit (ON) auf 10h30 einstellen.
   2- Um die Zeit vorzustellen, die HOUR-Taste + drücken, und um die Zeit zurückzustellen, die HOUR-Taste – drücken.



3. Die SET-Taste drücken.
   1- Die Einschaltzeit ist für 10h30 programmiert (das Symbol ON blinkt).
   2- Das Symbol OFF (Aus) und die Ziffern der programmierten Ausschaltzeit blinken.

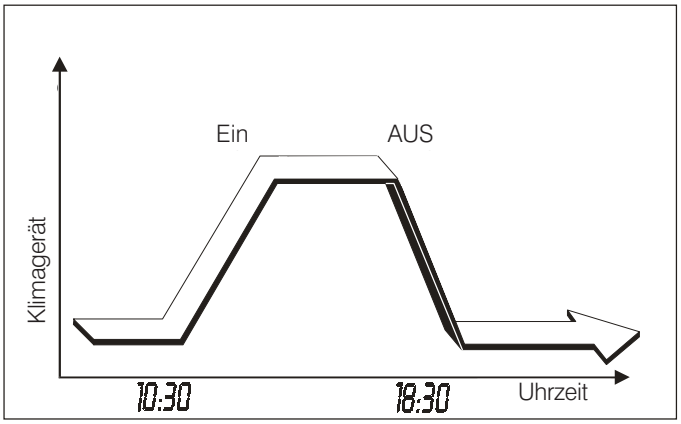
4. Einstellen von Stunden und Minuten.
   1- Die Ausschaltzeit (OFF) auf 18h30 einstellen.
   2- Um die Zeit vorzustellen, die HOUR-Taste + drücken, und um die Zeit zurückzustellen, die HOUR-Taste – drücken.



5. Die SET-Taste drücken.
   Die Ausschaltzeit (OFF) ist für 18h30 programmiert (Symbol OFF der Programmierung leuchtet).

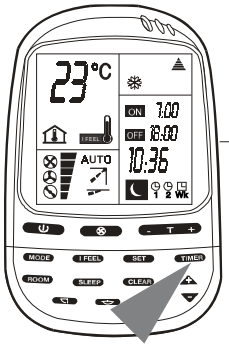
ANMERKUNG :

1. Die impliziten Einstellungen der Einschalt- und Ausschaltzeit sind jeweils für 7h00 und 18h00 programmiert.
2. Im Programmiermodus werden immer die letzten Einstellungen der Einschalt- und Ausschaltzeit auf der LCD-Anzeige angezeigt.
3. Durch Drücken der CLEAR-Taste (18) während 5 Sekunden werden alle Programmierungen annulliert und die Anzeige der Programmierung gelöscht.

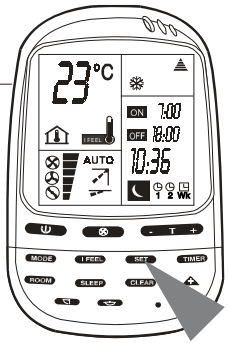


ÄNDERN DER ZEITEINSTELLUNG

BEISPIEL : Um die Einschaltzeit von 10h30 auf 9h20 vorzustellen (die Einstellung der Ausschaltzeit bleibt unverändert).



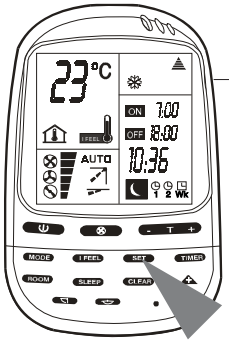
1. Die TIMER-Taste drücken, bis das Symbol der gewählten Programmierung blinkt.
ANMERKUNG : die zuvor eingestellten Ziffern der entsprechenden Programmierung werden angezeigt, blinken aber nicht.



2. Die SET-Taste drücken, um in den Bearbeitungsmodus überzugehen. Das Symbol ON (Ein) und die Ziffern der Einschaltzeit blinken.

3. Durch Drücken der Taste HOUR – die Uhrzeit auf 9h20 einstellen. Das Symbol ON und die Ziffern der Einschaltzeit blinken.

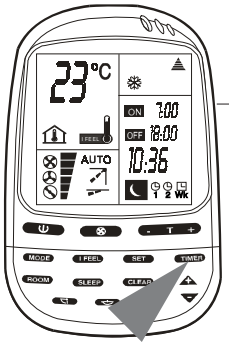
4. Die SET-Taste drücken, um die neue Einstellung zu speichern. Das Symbol ON und die Ziffern der Einschaltzeit leuchten, das Symbol OFF (Aus) und die Ziffern der Ausschaltzeit blinken.



5. Die SET-Taste drücken, um die vorherige Einstellung der Ausschaltzeit zu bestätigen.
Die Symbole ON und OFF und die Ziffern der jeweils programmierten Uhrzeiten leuchten.

ANNULLIEREN DER ZEITEINSTELLUNG EINER SPEZIFISCHEN PROGRAMMIERUNG

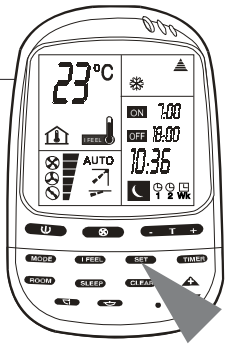
Annullieren der Einschaltzeit, ohne die Ausschaltzeit zu verändern.



1. Die TIMER-Taste drücken, um eine Programmierung zu wählen. Das Symbol der gewählten Programmierung blinkt, und die vorhergehenden Einstellungen der Ein- und Ausschaltzeit leuchten.

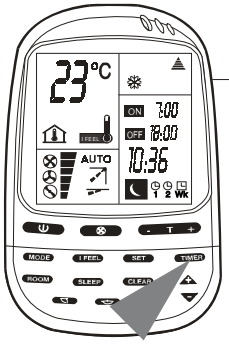
2. Die SET-Taste drücken. Das Symbol ON (Ein) und die Ziffern der Einschaltzeit blinken.

3. Die CLEAR-Taste drücken. Die Einschaltzeit wird gelöscht. Das Symbol OFF (Aus) und die Ziffern der Ausschaltzeit blinken.



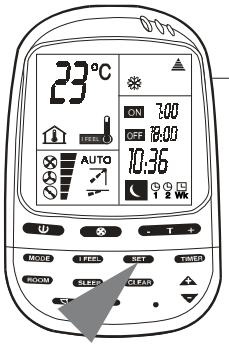
4. Die SET-Taste drücken. Bestätigung der neuen Einstellung.

ANNULLIEREN DER AUSSCHALTZEIT, OHNE DIE EINSCHALTZEIT ZU VERÄNDERN.



1. Die TIMER-Taste drücken, um eine Programmierung zu wählen. Das Symbol der gewählten Programmierung blinkt, und die vorhergehenden Einstellungen der Ein- und Ausschaltzeit leuchten.

2. Die SET-Taste drücken. Das Symbol ON (Ein) und die Ziffern der Einschaltzeit blinken.



3. Die SET-Taste drücken. Das Symbol ON und die Ziffern der Einschaltzeit leuchten.
Das Symbol OFFund die Ziffern der Ausschaltzeit blinken.

4. Die CLEAR-Taste drücken.
Die Ausschaltzeit wird gelöscht.

ANNULLIEREN VON EINSCHALT- UND AUSSCHALTZEIT

1. Die TIMER-Taste drücken, um eine Programmierung zu wählen. Das Symbol der gewählten Programmierung blinkt, und die vorhergehenden Einstellungen der Ein- und Ausschaltzeit leuchten.

2. Die CLEAR-Taste drücken. Alle Einstellungen der gewählten Programmierung werden gelöscht.

FUNKTION ECONOMIC-BETRIEB

Die SLEEP-Taste (7) drücken, um die Funktion Economic-Betrieb (Nachtbetrieb) zu wählen.
Das Symbol für Economic-Betrieb leuchtet, und das Symbol der impliziten Ausschaltzeit (7 Stunden nach der augenblicklichen Uhrzeit) blinkt. Die implizite Einstellung kann um 3 bis 12 Std. geändert werden, indem man jeweils die Tasten HOUR + (11) und HOUR – (12) drückt. (Der Zeitschalter für Economic-Betrieb zeigt zuerst die implizite Einstellung oder die gewählte Einstellung + aktuelle Uhrzeit an).
Beispiel : Es ist z. Zt. 23h00, und der Economic-Betrieb ist gewählt. Die implizite Ausschaltzeit für den Economic-Betrieb ist 6h00. Falls die Ausschaltverzögerung auf 10h00 festgesetzt ist, wird der Economic-Betrieb um 9h00 ausgeschaltet.

ZEITSTELLER (TIMER)

Zeiteinstellung

Die Einstellung der Uhr wird gemacht nach Einsatz der Batterien. Die Anzeige erscheint auf der Fernbedienung und das Uhrzeichen Blinkt „00:00“ oder „12:00“ AM“ (auch das „AM“ Zeichen blinkt), bis eine neue Zeit eingesetzt ist. Zum einstellen der Zeit, drücken Sie die Tasten (11) für Stunden, und (12) für Minuten; danach drücken Sie die Taste (17). Einstellung der Uhr kann auch gemacht werden wenn man Taste (17) für 5 Sekunden drückt. Das Uhrzeichen wird blinken; für neue Einstellung, sind die obenerwähnten Anweisungen zu folgen.

ICH FÜHLE (I FEEL)

ICH FÜHLE - I FEEL

Die Raumlufttemperatur wird nicht mehr über die angesaugte Luft des Innengerätes, sondern am Temperatursensor der Fernbedienung (14) erfasst. Diese Funktion ermöglicht die Übermittlung der Temperaturverhältnisse aus Ihrer direkten Umgebung an das Klimagerät. Die Verbindung zwischen der Fernbedienung und dem Klimagerät erfolgt durch Infrarotsignale. Die Fernbedienung sollte daher bei Verwendung dieser

Betriebsart immer direkt und ohne Beeinträchtigung durch Hindernisse auf das Innenteil der Klimaanlage gerichtet sein.

„ICH FÜHLE“ - BETRIEB

Drücken Sie die „ICH FÜHLE“ - Taste (I FEEL) (3), um die Temperatur-messfunktion zu aktivieren. Das Thermometerzeichen erscheint auf der LCD - Anzeige (13). Stellen Sie die geeignete Temperatur ein. Stellen Sie sicher, dass die Fernbedienung mit dem I FEEL – Sensor (14) auf das Klimagerät gerichtet ist. Vermeiden Sie, dass der I FEEL - Sensor eventuell durch Wärmequellen wie z.B. Lampen, Heizungen, direkte Sonnenein-strahlung oder aber direkt durch den Luftstrom des Klimagerätes beeinflusst wird. Diese Ursachen können den Sensor veranlassen, falsche Temperaturangaben zu übermitteln, was bedeuten würde, dass die „I FEEL“ - Funktion gestört wird.

Messung und Anzeige der Zimmertemperatur

DE

mfort-Serie

Wärmepumpe

KLIMATISIERUNG

TESTBETRIEB

Der Testmodus dient lediglich zur Leistungsprüfung, nicht für den normalen Betrieb. Er kann eingeleitet werden, wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft:

Temperatureinsatz-grenzen
-15 °C - 46 °C

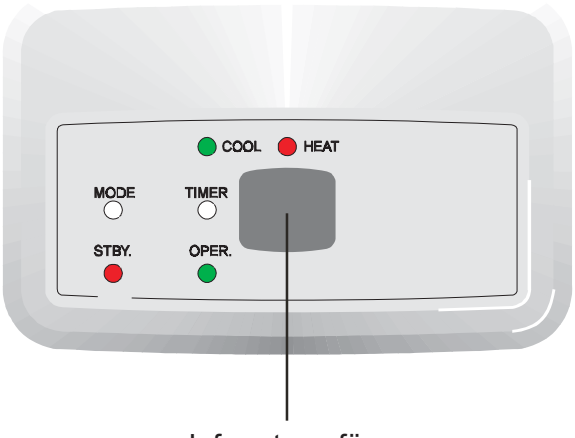
1) Betrieb des Geräts mit den folgenden Einstellungen auf der Fernbedienung und folgenden Temperaturbedingungen:

   Kühlbetrieb, SPT = 16°C und RAT = 27(+1/-2) °C und OAT = 35 (+2/-1) °C für 30 Minuten
   Heizbetrieb, SPT = 30°C und RAT = 20(+1/-2) °C und OAT = 7 (+2/-1) °C für 30 Minuten

2) Start des Diagnosemodus bei Kühlen/SPT = 16°C oder Heizen/SPT = 30°C .

INFRAROTFERNBEDIENUNG

COOL:	LED Kühlung
HEAT:	LED Heizung
TIMER:	Timer aktiv
OPER:	Betriebs-LED. Leuchtet, wenn das System in Betrieb ist. Blinkt, wenn ein Infrarotsignal empfangen wird.
STBY:	Standby-LED. Leuchtet, wenn das System angeschlossen und bereit ist, Signale von der Fernbedienung zu empfangen.
MODE:	Notfallschalter. Falls die Fernbedienung nicht zur Hand ist kann mit diesem Schalter der Heiz- oder Kühlbetrieb ausgewählt werden.



Infrarotempfänger

ANMERKUNG:
Die LEDs für KÜHLUNG und HEIZUNG leuchten nur auf, wenn der MODE-Schalter benutzt wird.

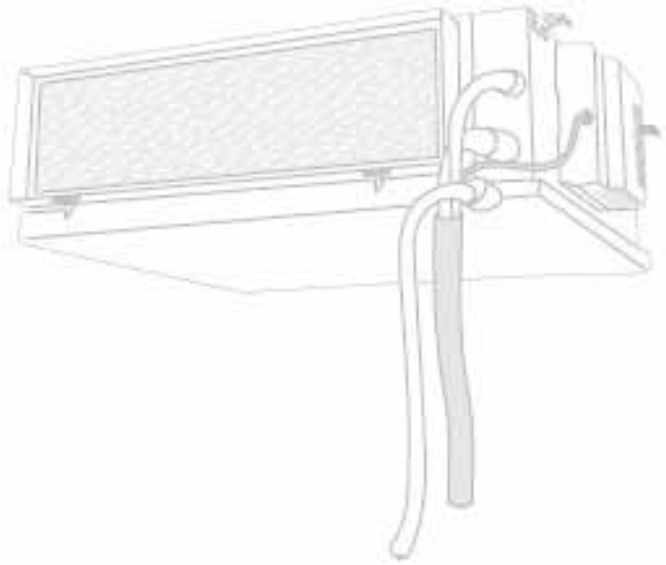
2) Schutzmodus
Ihr Klimagerät arbeitet mit verschiedenen Schutzeinrichtungen, die Ihnen den Betrieb, unabhängig von der Außentemperatur, zu nahezu jeder Tages- und Jahreszeit ermöglichen. Einige dieser Schutzeinrichtungen sind nachfolgend aufgeführt:

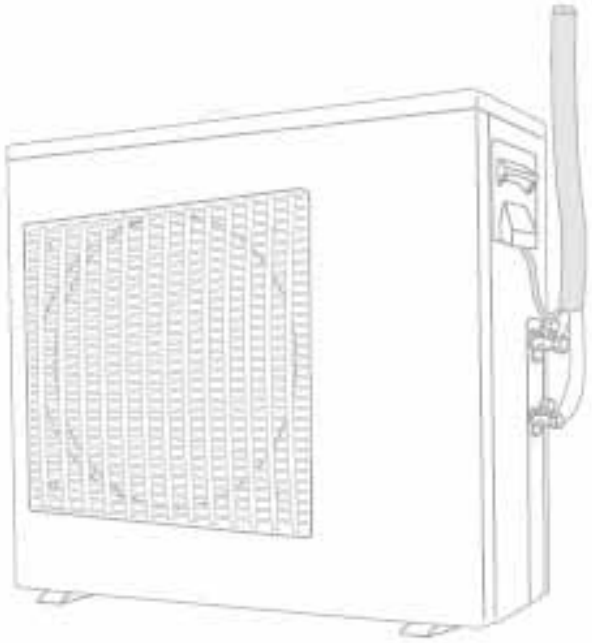
Betriebsart	**Betriebsbedingungen**	**Schutz vor**	**Schutzmaßnahme**
Kühlung	Niedrige Außen-temperatur	Vereisung des inneren Wärme-tauschers	Hält den Außenventilator und den Kompressor an, wenn sich die Temperatur dem Gefrierpunkt nähert. Automatische Wiedereinschaltung. Betriebsanzeige blinkt.
	Hohe Außen-temperatur	Überhitzung des äußeren Wärme-tauschers.	Der Kompressor schaltet ab, wenn eine Überhitzung droht. Automatische Wiedereinschaltung. Betriebsanzeige blinkt.
	Jede	Überlauf Innen	Der Kompressor schaltet ab, wenn ein Überlauf droht. Automatische Wiedereinschaltung. Betriebsanzeige blinkt.
Heizung	Niedrige Außen-	Vereisung des äußeren Wärme-tauschers	Schaltet kurzzeitig von Heiz- auf Kühlbetrieb um, um den äußeren Wärmetauscher abzutauen. Betriebsanzeige blinkt.
	Hohe Innen- oder Außentemperatur	Überhitzung des inneren Wärme-tauschers	Außenventilator und Kompressor schalten ab, wenn die Temperatur des inneren Wärmetauschers zu hoch ansteigt. Automatische Wiedereinschaltung. Betriebsanzeige blinkt.

3) Wenn das Klimagerät nach dem Heizbetrieb ausgeschaltet wird, kann noch eine Abtauung des äußeren Wärmetauschers erfolgen. In diesem Fall läuft der Kompressor einige Zeit weiter, nachdem das Klimagerät ausgeschaltet wurde. Dabei sind die Luftlenklamellen des Innenteils geschlossen.

4) Bei Multi-Splitanwendungen wird die Systembetriebsart von der Steuerung des Außenteils festgelegt. Wenn die gewünschte Betriebsart von der Systembetriebsart abweicht, blinkt die grüne LED im 2-Sekundentakt auf und der Innenventilator wird zwangsabgeschaltet.

KANALSPLITKLIMAGERÄTE
BAUREIHE DLS





INSTALLATIONSANLEITUNG

Die ersten Schritte...

ERFORDERLICHE WERKZEUGE

1. Schraubendreher
2. Elektrobohrer, Steinbohrer (60mm)
3. Sechskantschlüssel
4. Schraubenschlüssel
5. Rohrschneider
6. Reibahle
7. Messer
8. Lecksuchgerät
9. Maßband
10. Thermometer
11. Multimeter
12. Vakuumpumpe
13. Manometerbatterie
14. Drehmomentschlüssel
    18 Nm (1,8 kgf.m)
    45 Nm (4,5 kgf.m)
    65 Nm (6,5 kgf.m)
    75 Nm (7,5 kgf.m)
    85 Nm (8,5 kgf.m)

ACHTUNG

1. Auswahl des optimalen Aufstellungsorts.
   Installieren Sie das Gerät auf einem Untergrund, der fest und stabil genug ist, um das Gewicht der Einheit zu tragen, und wählen Sie einen Aufstellungsort, der eine problemlose Wartung zulässt.
2. Tragen Sie Sorge, dass während der Rohrarbeiten im Rahmen von Installation, Wiedereinbau oder Reparatur von Kühlkomponenten kein Kältemittel ausströmt. Achten Sie dabei besonders auf Kühlflüssigkeiten, die Erfrierungen verursachen können.
3. Installationsarbeiten. Für die Installationsarbeiten können unter Umständen zwei Personen erforderlich sein.
4. Installieren Sie das Gerät nicht in einer Waschküche oder einem anderen Ort, an dem Wasser von der Decke tropfen kann.

SICHERHEITSMASSNAHMEN

Lesen Sie die folgenden "SICHERHEITSMASSNAHMEN" sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation beginnen. Elektroarbeiten müssen von einem autorisierten Fachmann durchgeführt werden. Vergewissern Sie sich, dass Sie die richtige Netzabsicherung verwenden.
Die hier genannten Vorsichtsmaßnahmen müssen aus Sicherheitsgründen unbedingt eingehalten werden. Die Bedeutung der einzelnen Angaben finden Sie unten. Eine unsachgemäße Installation kann Schäden und Verletzungen verursachen. Der Grad der Gefährdung wird durch die folgenden Angaben erläutert.

Führen Sie nach der Installation einen Testlauf durch, um sicherzugehen, dass keine Betriebsanomalien auftreten. Erläutern Sie dann dem Benutzer die Bedienung, Pflege und Wartung, wie im Handbuch beschrieben. Bitte weisen Sie den Kunden darauf hin, dass es wichtig ist, die Bedienungsanleitung für zukünftige Bedarfsfälle aufzubewahren.

Die Klassifizierung der folgenden Hinweise wird durch die entsprechenden Symbole ausgedrückt:

ACHTUNG
Dieses Warnzeichen steht für Verletzungsgefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tode führen können.

Ein Symbol mit weißem Hintergrund steht für VERBOTE.

WARNUNG

1. Lassen Sie die Arbeiten von einem qualifizierten Installateur durchführen und halten Sie sich genauestens an die Anleitung, da andernfalls die Gefahr von Kurzschlüssen, Wasserlecks oder ästhetischen Mängeln besteht.
2. Installieren Sie das Gerät auf einem festen, sicheren Untergrund, der dem Gewicht der Anlage standhält. Wenn der Untergrund nicht stabil genug ist oder die Installation nicht sachgemäß durchgeführt wird, besteht die Gefahr, dass die Anlage herunterfällt und Verletzungen verursacht.
3. Halten Sie sich für die Elektroarbeiten an die jeweiligen nationalen Normen, die örtlichen Bestimmungen und die vorliegende Installationsanleitung. Für die Spannungsversorgung ist ein separater Netzanschluss erforderlich. Falls die Netzleistung nicht ausreicht, besteht Kurzschluss- und Brandgefahr.
4. Verwenden Sie für eine sichere Verbindung zwischen Innen- und Außenteil das angegebene Kabel. Schließen Sie das Kabel so an, dass keine externen Kräfte auf die Klemmleiste einwirken können. Bei nicht fachgerechter Verbindung oder Befestigung kann es zu Überhitzung oder Brandentwicklung an der Anschlussstelle kommen.
5. Die Verkabelung muss so erfolgen, dass die Abdeckung der Steuertafel ordnungsgemäß befestigt werden kann. Wenn die Abdeckung nicht richtig befestigt ist, besteht an der Anschlussstelle die Gefahr von Überhitzung, Brandentwicklung und Kurzschlüssen.
6. Tragen Sie beim Verbinden der Rohre Sorge, dass keine anderen Gase als das angegebene Kältemittel in den Kältekreislauf gelangen, da sonst die Gefahr eines Leistungsabfalls oder einer ungewöhnlich hohen Druckentwicklung im Kältemittelkreislauf sowie Explosions- oder Brandgefahr besteht.
7. Achten Sie darauf, dass kein beschädigtes oder ungeeignetes Netzkabel verwendet wird. Andernfalls besteht Brand- und Kurzschlussgefahr.
8. Verändern Sie nicht die Länge der Netzzuleitung, verwenden Sie kein Verlängerungskabel und schließen Sie keine zusätzlichen Elektrogeräte an die verwendete Einzeldose an. Andernfalls besteht Brand- und Kurzschlussgefahr.
9. Das Gerät muss geerdet werden. Wenn die Erdung nicht fachgemäß durchgeführt wird, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.
10. Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem entflammbare Gase austreten können. Gaslecks in der Umgebung des Geräts können Brände verursachen.
11. Schließen Sie die Abflussrohre an wie in der Installationsanleitung vorgesehen. Wenn die Abflussrohre nicht fachgemäß angeschlossen werden, kann Wasser austreten und zu Überschwemmungen und Schäden an der Einrichtung führen.

Inhalt:

Werkzeug für Installation/Wartung_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 3
Montagezubehör

Allgemeine Informationen_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 4

Allgemeine Sicherheitshinweise_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 5

Innenteil_ 6
Gerätezugang
Geräteinstallation
Abflussinstallation_ 7
Zugang zum Luftfilter

Außenteil_ 8
Gerätemaße
Installation Kondensatablauf
Kondensatablauf Außenteil

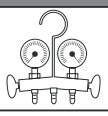
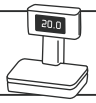
Rohrverbindungen_ 9
Zuschnitt und Bördelverbindung
Rohrisolierung
Leitungsanschluss
Evakuierung der Kältemittelleitungen

Elektrische Anschlüsse_ 10

Infarotempfänger _ 11

Checkliste vor Inbetriebnahme _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 12

Luftmenge/statischer Druck

Werkzeug für Installation/Wartung für R410A	Änderungen
Manometerbatterie 	Da der Betriebsdruck besonders hoch ist, kann er nicht mit herkömmlichen Messgeräten erfasst werden. Um zu verhindern, dass das Gerät mit einem anderen Kältemittel befüllt wird, wurden die Anschlussdurchmesser modifiziert.
Füllschlauch	Um die Druckfestigkeit zu erhöhen, wurden Schlauchmaterialien und Anschlussmaße geändert (auf 1/2 UNF). Vergewissern Sie sich beim Kauf des Füllschlauches, dass die Anschlussmaße stimmen.
Elektrowaage für Kältemittelbefüllung 	Da Arbeitsdruck und Kältemittelgeschwindigkeit sehr hoch sind, ist es aufgrund der Blasenbildung schwierig, die angegebenen Werte mit Hilfe eines Füllzylinders abzulesen.
Drehmomentschlüssel Nenndurchm. 1/2, 5/8)	Die Maße der gegenüberliegenden Bördelmuttern wurde erhöht. Zufällig kann für Nenndurchmesser 1/4 und 3/8 ein herkömmlicher Schlüssel verwendet werden.
Bördelwerkzeug (Verbindung)	Durch ein vergrößertes Aufnahmeloch im Spannschlüssel konnte die Federkraft des Werkzeugs verbessert werden.
Adapter für Vakuumpumpe & Absperrventil	Anschluss an konventionelle Vakuumpumpe. Um zu verhindern, dass Öl aus der Vakuumpumpe in den Füllschlauch zurückströmt, ist ein Adapter erforderlich. Der Füllschlauch verfügt über zwei Anschlüsse einen für herkömmliche Kältemittel (7/16 UNF) und einen für R410A. Wenn sich das Öl der Vakuumpumpe (Mineralöl) mit R410A vermischt, kann sich Schlamm bilden, der zu Schäden am Gerät führen kann.
Lecksuchgerät	Nur für HFC-Kältemittel

Zufällig weist der "Kältemittelzylinder" die Kältemittelbezeichnung (R410A) und eine Schutzbeschichtung in dem vom ARI festgelegten Rosa auf (ARI-Farbencode: PMS 507). Außerdem ist für "Füllanschluss und Abdichtung des Kühlzylinders" ein Schlüssel des Typs 1/2 UNF erforderlich, entsprechend dem Anschlussmaß des Füllschlauches.

ACHTUNG
Installation eines Klimageräts mit Kältemittel R410A

DIESES KLIMAGERÄT ARBEITET MIT EINEM NEUEN HFC-KÄLTEMITTEL (R410A), DAS SICH NICHT NEGATIV AUF DIE OZONSCHICHT AUSWIRKT. Das Kältemittel R410A kann durch Wasser, Schlacken und Öle verunreinigt werden, da der Betriebsdruck bei R410A ca. 1,6 mal höher ist als beim Kältemittel R22. Gleichzeitig mit dem Kältemittel wurde auch das Maschinenöl umgestellt. Achten Sie daher bei der Installation darauf, dass kein Wasser, Staub, alte Kältemittelrückstände oder Maschinenöl zusammen mit R410A in den Kältekreislauf gelangen. Um ein Vermischen unterschiedlicher Kältemittel oder Maschinenöle zu vermeiden, unterscheiden sich die Maße der Schraderventil des Klimagerätes und der Installationswerkzeuge von denen, die für herkömmliche Kühlgeräte verwendet werden. Dementsprechend ist für die neuen Geräte (R410A) spezielles Werkzeug erforderlich. Verwenden Sie für die Rohrverbindungen neues und sauberes Installationsmaterial mit speziellen Hochdruckanschlüssen für R410A.

Benutzen Sie auch nicht bereits bestehende Rohrleitungen, da sich sonst Probleme mit den Druckanschlüssen oder durch mögliche Verunreinigungen ergeben können.

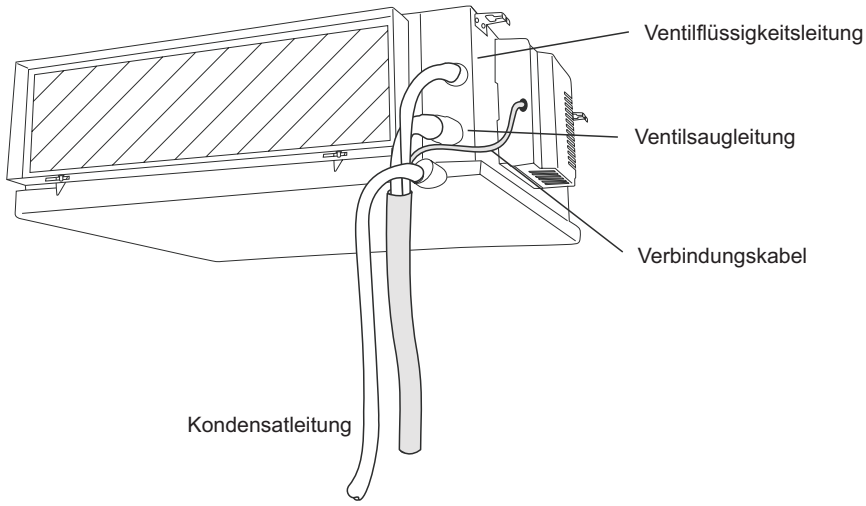
Änderungen an Produkt und Komponenten
Bei Klimageräten, die auf der Basis von R410A arbeiten, wurden die Durchmesser der Wartungsanschlüsse an den Schraderventilen des Außenteils (3-Wege-Ventile) verändert, um zu verhindern, dass das Gerät versehentlich mit einem anderen Kältemittel befüllt wird. (1/2 UNF)
Um die Druckfestigkeit der Kältemittelleitungen zu erhöhen, wurden die Maße für Öffnungsdurchmesser und die entsprechenden Bördelmuttern modifiziert. (Für Kupferrohre mit Nennabmessungen ½“ und 5/8“).
Verwenden Sie beim Löten von Rohren im Rohrinneren Trockenstickstoff.
Verwenden Sie nur Kupferrohre in Kühlschrankqualität.

MONTAGEZUBEHÖR

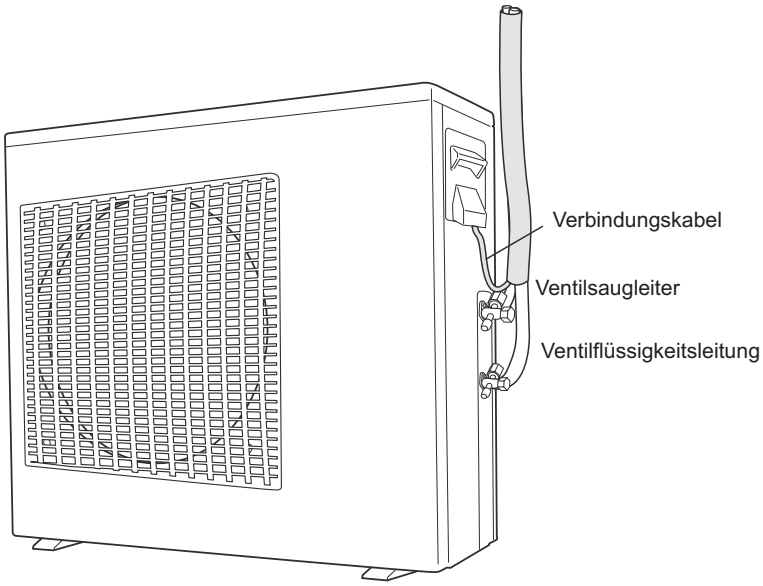
Beschreibung	Anzahl	Bezeichnung	VERWENDUNG
	1	Installationsanleitung	Installation
	1	Handbuch für Fernbedienung	Bedienungsanleitung
	1	Handbuch für Geräteanzeige	Bedienungsanleitung
	1	Fernbedienung mit Batterien	Bedienung des Klimageräts
	1	Halterung für Fernbedienung	Befestigung der Fernbedienung an der Wand
	1	Infarot Empfänger	Bedienung und Betriebsanzeige
	4	Gummi-Unterlagen	Unterlagen für Außenteil
	4	Kabelbinder	Befestigung der Elektrokabel von Innen- und Außenteilen
	jeweils 4	Dübel-Schrauben-Unterlegscheiben	Montage der Wandbefestigung für Fernbedienung und des Infarot Empfänger

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Innenteil



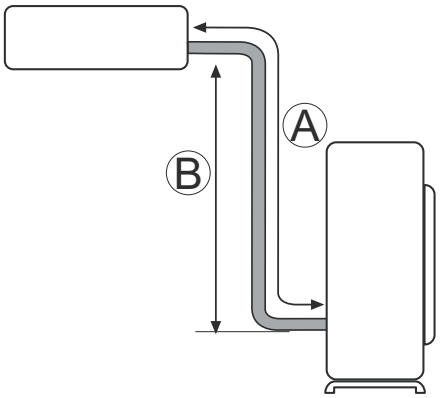
Außenteil



MAXIMALE ROHRLÄNGE & -HÖHE

LEIST.	ROHRE A.D.	LÄNGE (A)	HÖHE (B)
5 kw	1/4''-1/2''	30	15
7,2 kw	3/8''-5/8''	50	25
8,0 kw	3/8''-5/8''	50	25

**Spezialanfertigung*

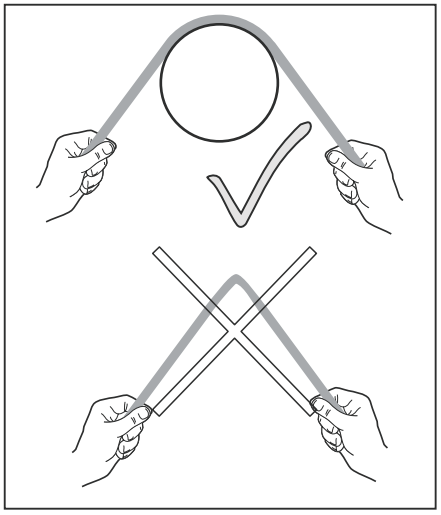


Das Innenteil kann auch unterhalb des Außenteils installiert werden.

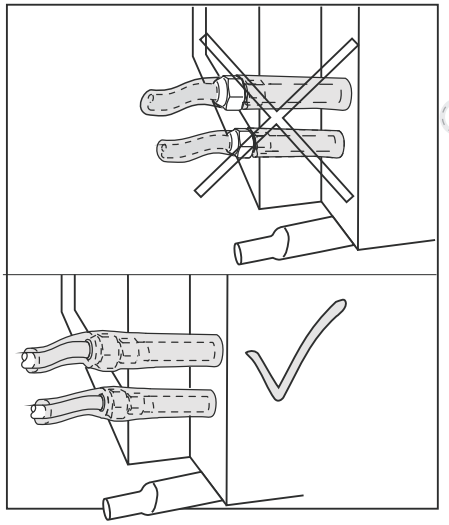
EXTERNER STATISCHER DRUCK (Pa)

LEIST.	NENNDRUCK	MIN.-MAX.
5 kw	25	25-60
7,2 kw	25	25-60
8,0 kw	25	25-80

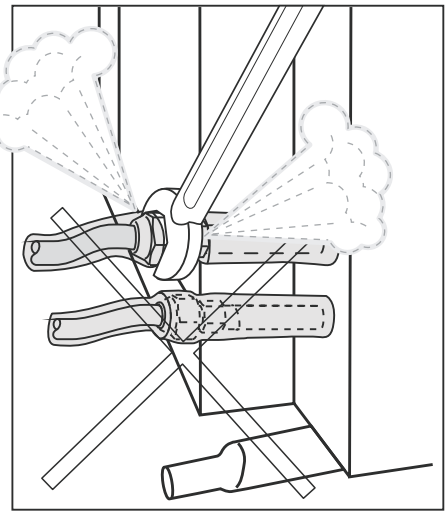
ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE



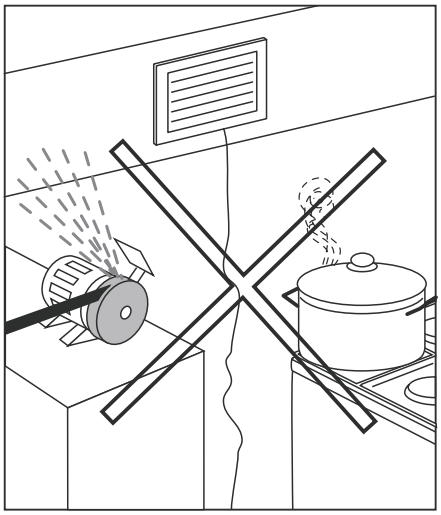
Verwenden Sie zum Biegen der Rohre immer einenZylinder mit großem
Radius und Biegewerkzeug.



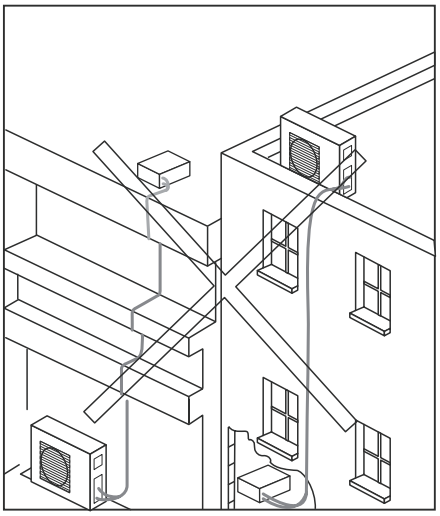
Isolieren Sie Muttern an Kältemittelleitungen immer mit ab.



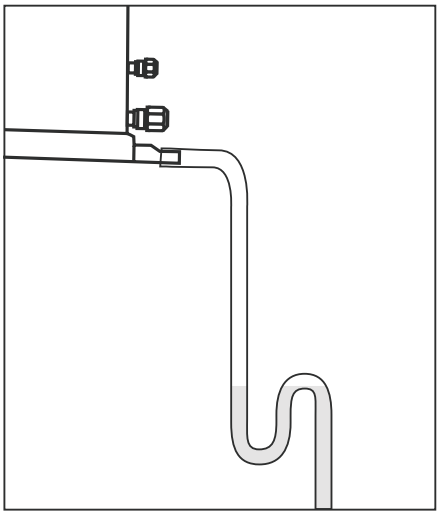
Kältemittelleitungen dürfen nach der Installation nicht mehr gelöst werden.



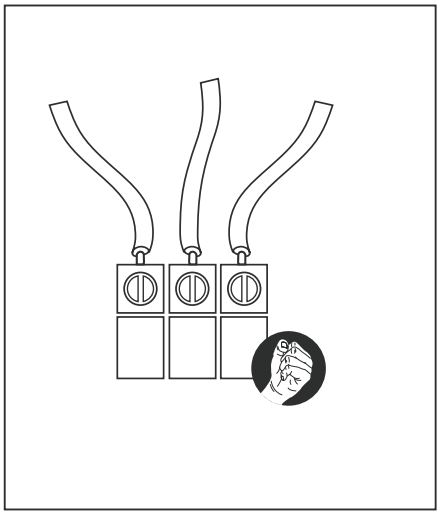
Installieren Sie das Innenteil nicht in die Nähe von Wasser- oder Öldämpfen.



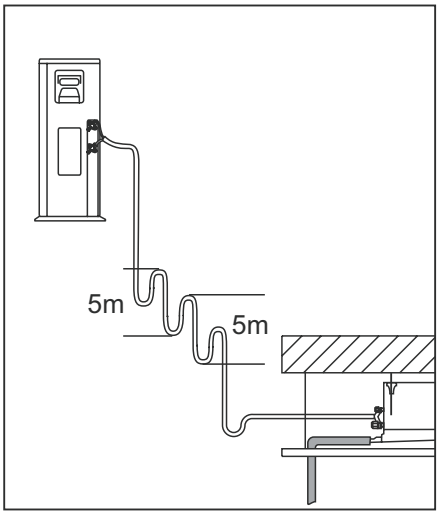
Vermeiden Sie Rohrbogen und verlegen Sie die Rohre so kurz wie möglich



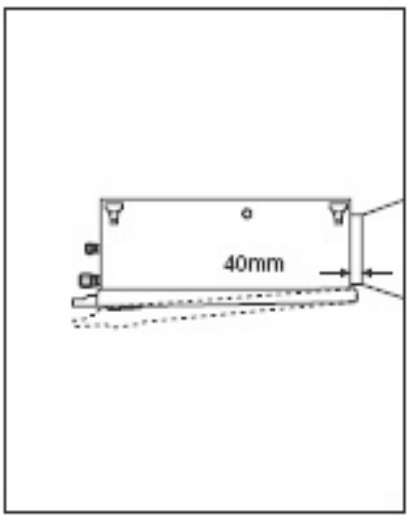
Der Einbau von Siphons in der Kondensatleitung verhindert Geruchsbildung und gewährleistet einen einwandfreien Abfluss



Die Stromkabel müssen sorgfältig befestigt werden.



Siphon in Saugleitung für Geräte bis zu 5 kW. Wenn das Außenteil unterhalb des Innenteils installiert ist, ist kein Siphon erforderlich.

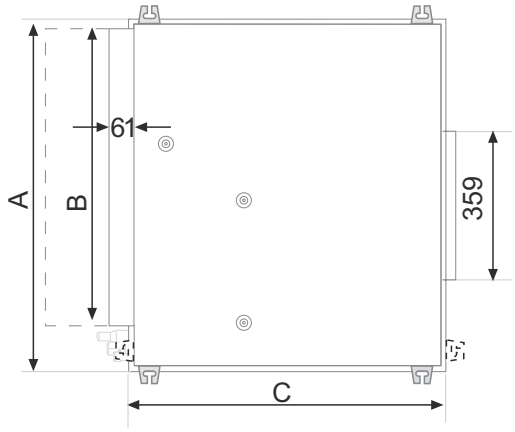


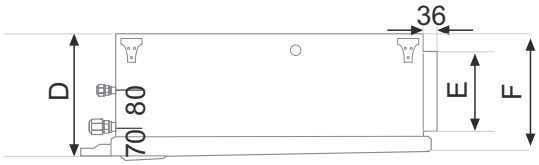
INNENTEIL

AUFSTELLUNGSORT

Beachten Sie bei der Auswahl des Aufstellungsorts folgende Punkte:
a. Sorgen Sie für eine ausreichende Luftzirkulation
b. Stellen Sie sicher, dass die Luft ungehindert zurückgeführt werden kann
c. Sorgen Sie für einen ordnungsgemäßen Abfluss des Kondensates
d. Sorgen Sie in der Nähe von Schlafräumen für die erforderliche Geräuschdämmung
e. Sehen Sie vor dem Luftfilter einen Abstand von mindestens 250 mm vor
f. Sorgen Sie dafür, dass der Schaltkasten für Wartungszwecke leicht zugänglich ist
h. Sorgen Sie dafür, dass der Boden des Innenteils leicht zugänglich ist, das Gerät aber dennoch genügend Abstand zur Decke hat
i. Verwenden Sie für das Gerät Unterlagen aus Wellengummi und flexible Verbindungen, um Resonanzschwingungen zu vermeiden

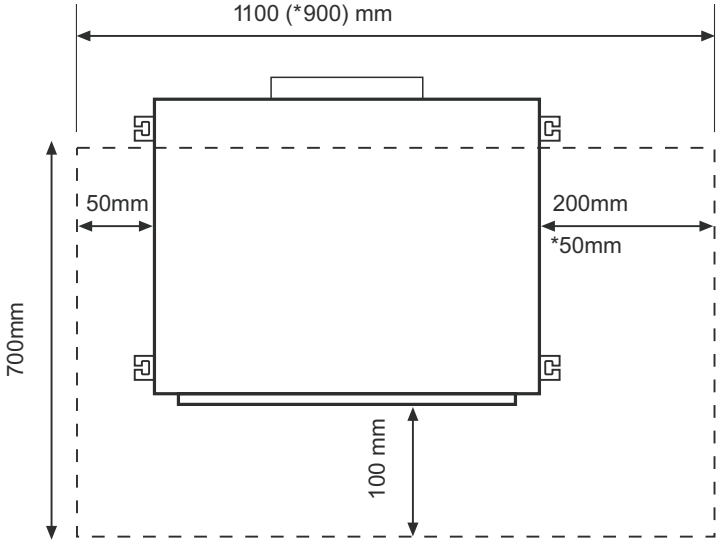
GERÄTEMASSE





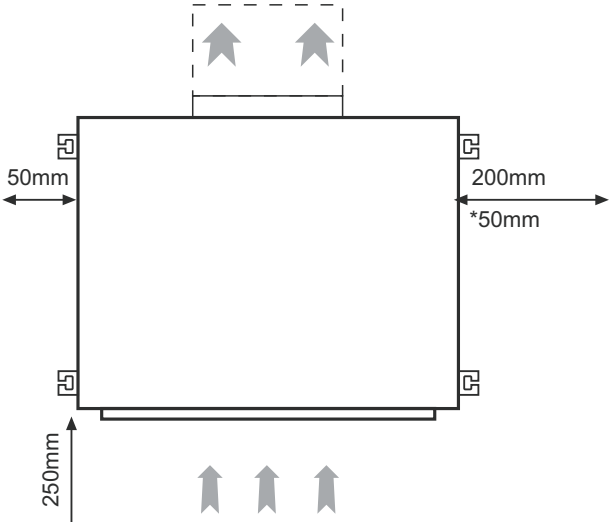
LEIST.	A	B	C	D	E	F
5-8.0 Kw	790	663	749	258	162	242

GERÄTEZUGANG



**Falls der Schaltkasten vom Gerät abmontiert wird*

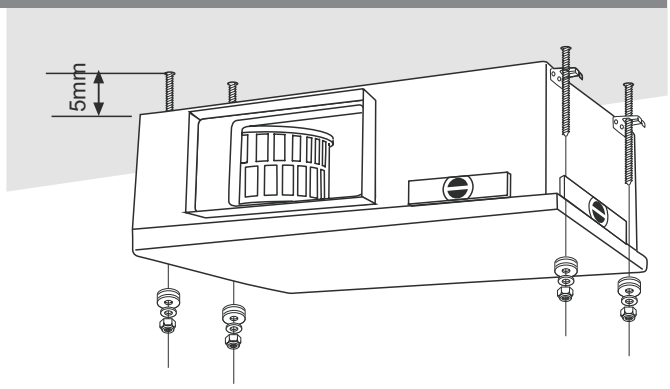
FREIRÄUME



**Falls der Schaltkasten vom Gerät abmontiert wird*

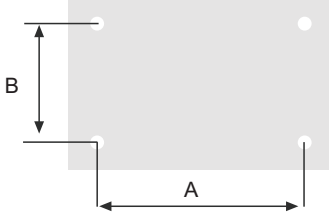
GERÄTEINSTALLATION

a. Befestigen Sie 4 Gewindestangen M10 oder 3/8" an der Decke ein.
b. Schieben Sie die Gewindestangen durch die Befestigungslöcher.
c. Platzieren Sie die Stoßdämpfer und Unterlegscheiben und ziehen Sie die Muttern fest an.d. Sollte zwischen dem Gerät und der Decke noch ein Abstand sein, füllen Sie die Lücke mit einer Gummi- oder Neoprenmatte aus.
d.



ACHTUNG Das Gerät muss völlig horizontal ausgerichtet werden.

BOHRUNG DER BEFESTIGUNGSLÖCHER FÜR DAS INNENTEIL

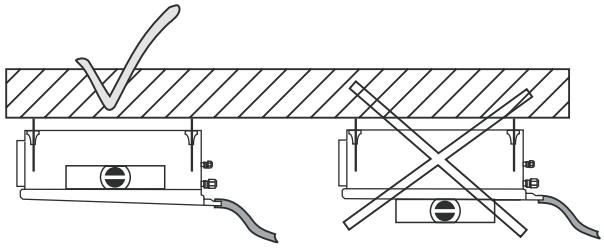


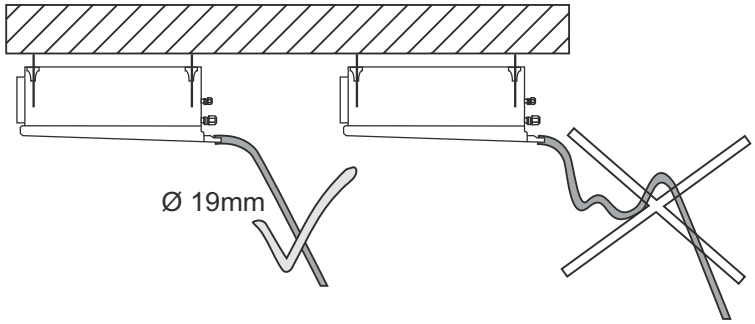
LEIST.	A	B
5-8.0 Kw	797	599

INSTALLATION KONDENSATABLAUF

Damit das Kondensatablauf einwandfrei funktioniert beachten Sie bitte die folgenden Punkte:

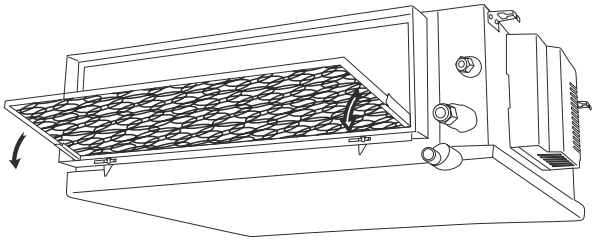
a. Da der Bodender Kondensawanne geneigt ist, muss das Gerät anhand der Befestigungen horizontal ausgerichtetwerden und nicht anhand der Kondensatwanne selbst.
b. Verlegen Sie den Abflauf immer mit einem Gefälle von 2 %. Vermeiden Sie jegliche Form von Steigungen- oder Rückfluss.
c. Verwenden Sie für den Abflauf 19 mm-Rohre.





ZUGANG ZUM LUFTFILTER

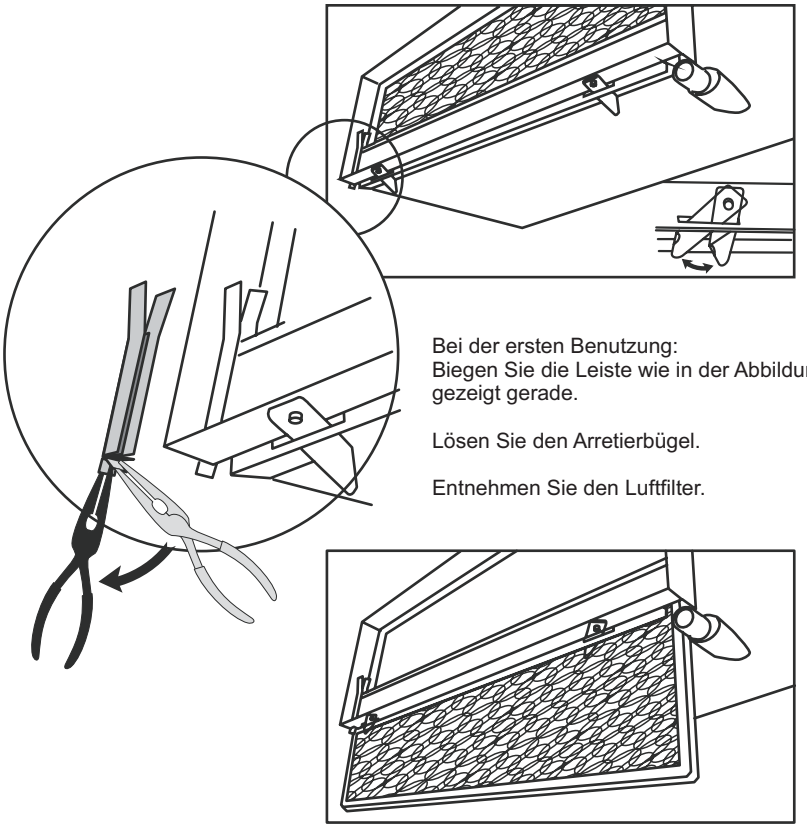
ZUGANG VON DER GERÄTERÜCKSEITE AUS



Ziehen Sie an den Ösen links und rechts den Filter in die horizontale Position.

Entnehmen Sie dann den Luftfilter.

GERÄTEBODEN AUS (Kanalanschluss)



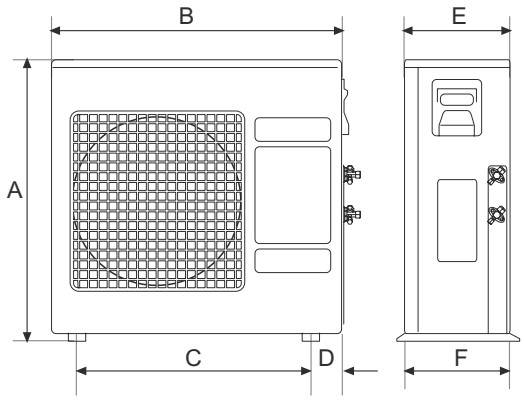
Bei der ersten Benutzung:
Biegen Sie die Leiste wie in der Abbildung gezeigt gerade.

Lösen Sie den Arretierbügel.

Entnehmen Sie den Luftfilter.

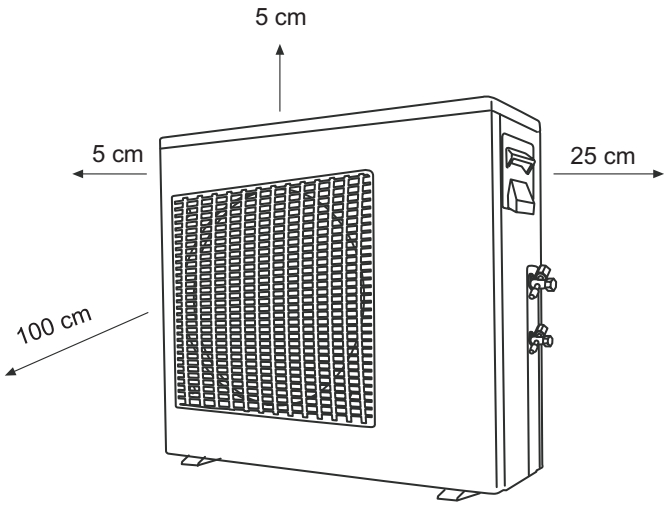
AUSSENTEIL

ABMESSUNG



LEIST.	A	B	C	D	E	F
5 Kw	610	795	500	148	290	293
7.2-8.0Kw	835	950	527	212	340	378

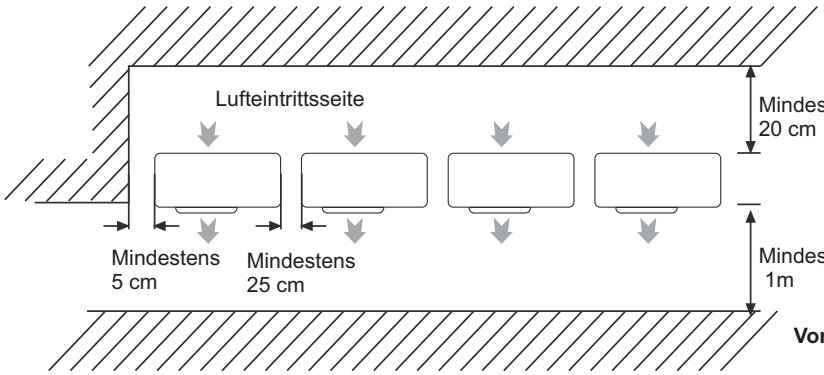
FREIRÄUME



INSTALLATION MEHRERER AUSSENTEILE

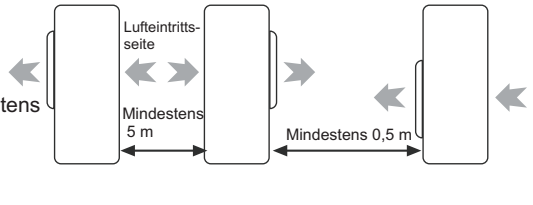
Wenn Sie mehrere Außenteile installieren möchten, berücksichtigen
Sie bitte den Luftstrom um die Geräte und beachten
Sie die empfohlenen Mindestabstände in der folgenden Abbildung.

Reiheninstallation

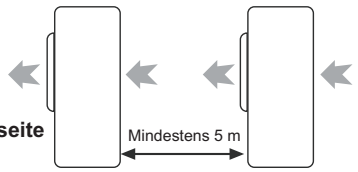


Rücken an Rücken

Vorderseite an Vorderseite



Vorderseite an Rückseite

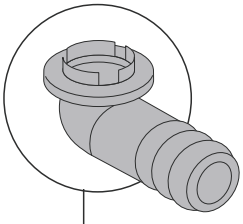


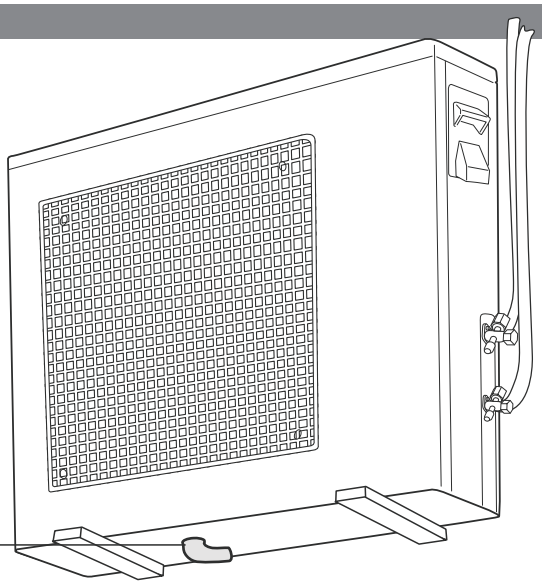
KONDENSATABLAUFAUSSENTEIL

Wenn ein Ablaufwinkelstück verwendet wird, sollte das Gerät
auf einen mindestens 3 cm hohen Sockel aufgesetzt werden.

Installieren Sie den Schlauch mit Gefälle,
um einen problemlosen Ablauf des Kondensates zu gewährleisten.

Verwenden Sie für den Ablauf Rohre
mit einem Innendurchmesser von 16 mm.





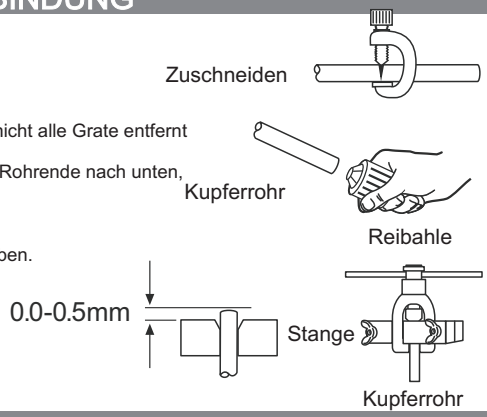
ROHRVERBINDUNGEN

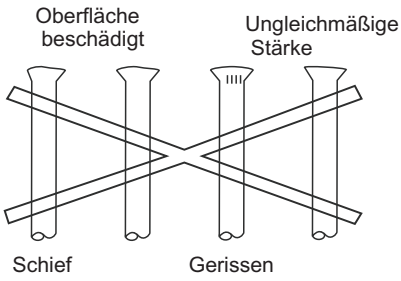
ZUSCHNITT UND BÖRDELVERBINDUNG

1. Schneiden Sie die Rohre mit einem Rohrschneider ab.

2. Verwenden Sie zum Entgraten einen Entgrater. Wenn nicht alle Grate entfernt werden,
kann es zu Kältemittellecks kommen! Richten Sie das Rohrende nach unten, damit kein Metallstaub in das Rohr gelangt.

3. Stellen Sie den Bördelverbindung her, nachdem Sie die Bördelmutter auf das Kupferrohr geschoben haben.

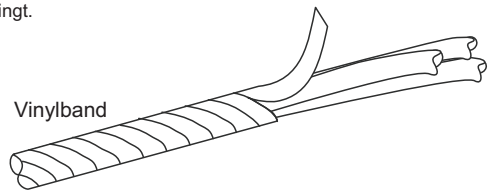




ROHRISOLIERUNG

1. Bitte führen Sie die Isolierung an den Stelle wie im Montageplan für Innen-/Außeneinteil beschrieben durch. Umwickeln Sie das isolierte Rohrende, um zu verhindern, dass Wasser in die Rohrleitung eindringt.

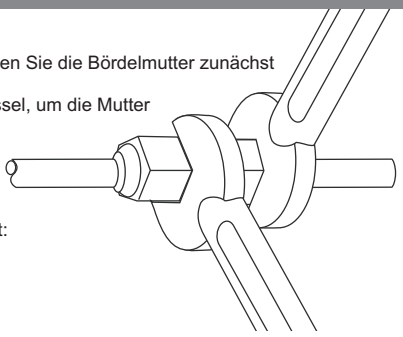
2. Wenn sich der Kondensablauf oder die Kältemittelleitung im Innenraum befindet (wo sich Tauwasser bilden kann), verstärken Sie die Isolierung mit einer mindestens 9 mm dicken Schicht Polyesterschaum



LEITUNGSANSCHLUSS

Anschluss des Innenteils
1. Richten Sie die Rohrleitung mittig aus und ziehen Sie die Bördelmutter zunächst manuell an.
2. Verwenden Sie dann einen Drehmomentschlüssel, um die Mutter fest anzuziehen.

Anschluss des Außenteils
1. Richten Sie das Rohr zu den Ventilen aus.
2. Ziehen Sie dann die Ventile gemäß Tabelle fest:

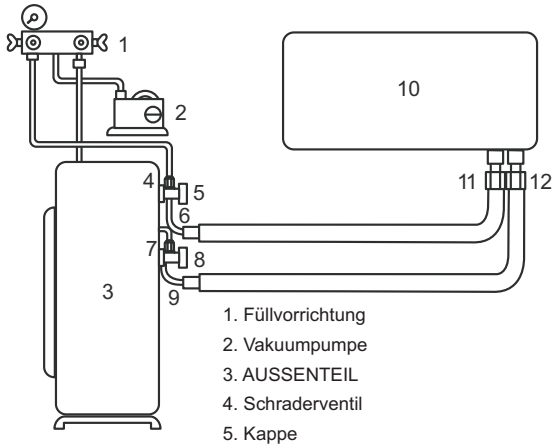


Drehmoment (Nm) / ROHR (Zoll)	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4
Bördelmuttern	13-18	40-45	60-65	70-75	80-85
Ventilkappen	13-20	13-20	18-25	18-25	40-50
Schutzkappe Schraderventil	11-13	11-13	11-13	11-13	11-13

EVAKUIERUNG DER KÄLTEMITTELLEITUNGEN UND DES INNENTEILS

Nach dem Anschluss de Innen- und Außenteils evakuieren Sie die Rohre und das Innenteil wie folgt:

1. Verbinden Sie die Füllschläuche mit der Füllvorrichtung und dem Schradervetilanschluss des Saugventils. Vergewissern Sie sich, dass am Ende des Füllschlauches mit dem Ventilöffner und dem Schraderventilanschluss verbunden ist.
2. Schließen Sie den mittleren Schlauch der Füllvorrichtung an eine Vakuumpumpe an.
3. Schalten Sie die Vakuumpumpe ein und vergewissern Sie sich, dass die Nadel der Messanzeige sich von 0 mPa (0 cm Hg) nach 0,1 mPa (-76 cm Hg) bewegt. Lassen Sie die Pumpe 15 Minuten laufen.
4. Schließen Sie die Ventile an der Ober- und Unterseite der Füllvorrichtung und schalten Sie die Vakuumpumpe ab.
Dabei darf sich die Nadel in der Messanzeige ca. 5 Minuten lang nicht bewegen.
5. Entfernen Sie den Füllschlauch von der Vakuumpumpe und von den Wartungsanschlüssen des Einlass- und Flüssigkeitsventils.
6. Ziehen Sie die Wartungsanschlüsse an beiden Ventilen fest und öffnen Sie sie mit Hilfe eines Innensechskantschlüssels.
7. Entfernen Sie die Ventilkappen von beiden Ventilen und öffnen Sie sie mit Hilfe eines Innensechskantschlüssels.
8. Setzen Sie die Ventilkappen wieder auf die Ventile.
9. Prüfen Sie die vier Anschlüsse und die Ventilkappen auf Gaslecks. Dafür können Sie ein elektronisches Lecksuchgerät benutzen oder mit Hilfe eines mit Seifenlauge getränkten Schwammes prüfen, ob Blasen entstehen.



1. Füllvorrichtung
2. Vakuumpumpe
3. AUSSENTEIL
4. Schraderventil
5. Kappe
6. Einlassventil
7. Schraderventil
8. Kappe
9. Flüssigkeitsventil
10. INNENTEIL
11. Bördelverbindung Saugleitung
12. Bördelverbindung Flüssigkeitsleitung

Sample

CAPACITY AND ADDITIONAL CHARGE FOR VARIOUS APPLICATIONS

INDOOR	WNG 30 FLO 30 NXE 80	PXD 30 SX 30 TXE 80	ECF XL 30 KXL 30 CXE 80	DNG 30 DLS 30 NLS 80
COOLING CAPACITY	29500 Btu/h 8650 W	29300 Btu/h 8300 W	28300 Btu/h 8300 W	29500 Btu/h 8400 W
HEATING CAPACITY	29700 Btu/h 8700 W	28300 Btu/h 8300 W	29500 Btu/h 8650 W	30700 Btu/h 9000 W
ADDITIONAL CHARGE	7.5m-15m	0 gram		200gram
	15m-30m	440gram		640gram
	30m-50m	N/A		1140gram

REFRIGERANT **R410A** Cat. No. 433754/01

ANMERKUNG: Weitere Informationen zur zusätzlichen Befüllungfür unterschiedliche Rohrlängen finden Sie in der Tabelle für Außenteile.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

ELEKTRODATEN

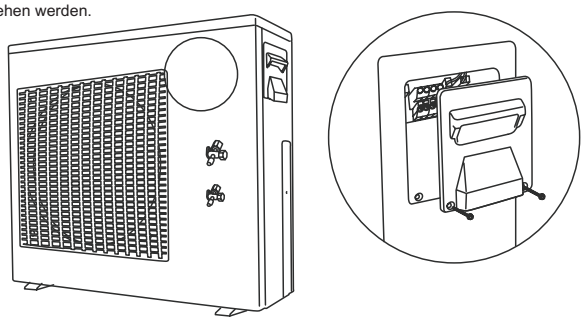
NETZZULEITUNG		
	NENN-SPANNUNG	SPANNUNGS-GRENZEN
1PH	230/50/1	198-264V

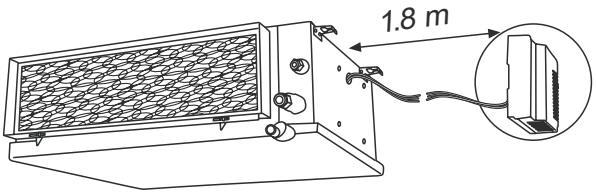
WECHSELSTROMGERÄTE		
LEISTUNG	ABSICHERUNG	NETZZULEITUNGL
5 kw	20A	3 x 2,5 mm²
7,2 kw	20A	3 x 2,5 mm²
8,0 kw	20A	3 x 2,5 mm²

Verwenden Sie für die Netzzuleitung und die Geräteanschlüsse nur Kabel vom Typ H05VV-K5G.
Halten sie sich immer an die jeweiligen nationalen Normen und Bestimmungen.

Verwenden Sie nur die auf dieser Seite angegebenen Leitungstypen. Elektrokabel müssen aus einem Stück bestehen und dürfen keine Verbindungsstellen aufweisen. Wenn Sie Kabel unter dem Fußboden verlegen, stellen Sie sicher, dass sie ausreichend isoliert und vor eventuellem Kontakt mit Wasser geschützt sind.
Wenn Kabel durch die Wand oder eine Akustikdecke verlegt werden, müssen sie mit feuerfesten Schutzrohren versehen werden.
Zusätzlich sollten die beiden Geräte über ein Telefonkabel (2 x 0,5 mm^2) verbunden werden.

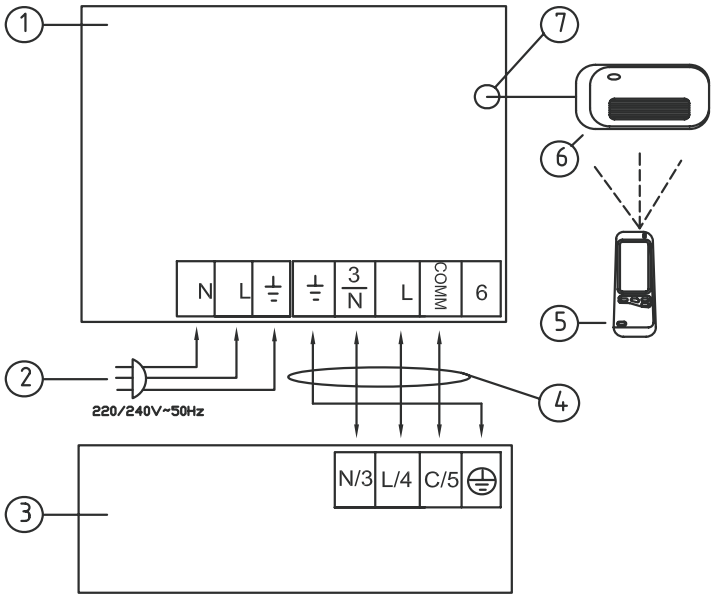
1. Bereiten Sie die Enden des Mehrleiterkabels für den Anschluss vor.
2. Nehmen Sie die Abdeckung des Innen- und Außenteils ab und öffnen Sie die Klemmenabdeckung, entfernen Sie die Schraube an der Kabelschelle und öffnen Sie diese.
3. Schließen Sie die Adern an die Klemmleisten des Innen- und Außenteils an.
4. Schließen Sie das andere Ende des Zweileiterkabels an die Zweileiterklemme des Außenteils an.
5. Befestigen Sie die mehradrigen Leitungen mit Hilfe der Kabelschellen.
6. Befestigen Sie das Zweileiterkabel mit Kabelbindern am Netzkabel.





Wechselstromgeräte: Netzanschluss am Innenteil

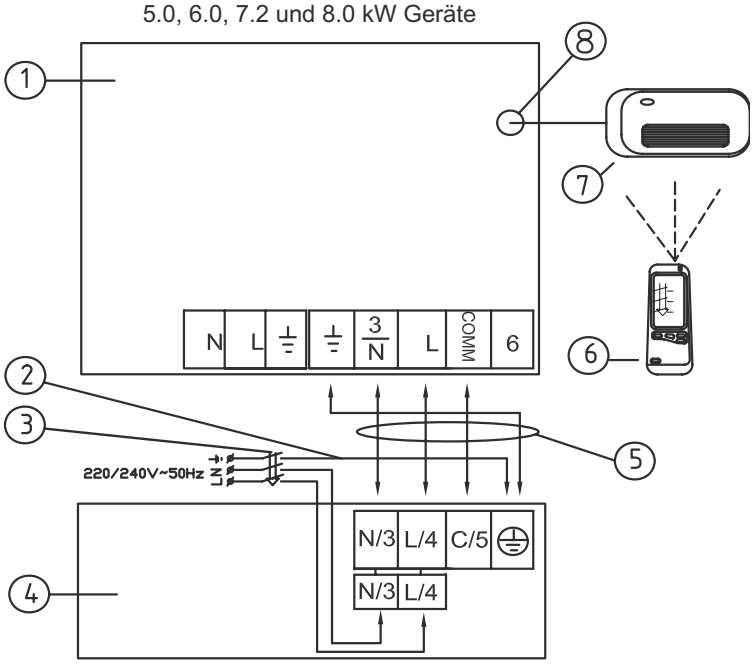
5.0 und 6.0 kW Geräte



1. Innenteil
2. Netzzuleitung
3. Außenteil
4. Verbindungsleitung(4x2.5mm ^{2})
5. IR Fernbedienungl
6. Infrarotempfänger
7. Stecker Infrarotempfänger

Wechselstromgeräte: Netzanschluss am Außenteil

5.0, 6.0, 7.2 und 8.0 kW Geräte



1. Innenteil
2. Netzzuleitung
3. Absicherung (Einbau durch Installateur)
4. Außenteil
5. Verbindungsleitung (4x2.5mm ^{2})
6. IR Fernbedienung
7. Infrarotempfänger
8. Stecker Infrarotempfänger

* Der Sicherungsschalter muss alle Pole mit mindestens 3mm öffnen

INFRAROTEMPFÄNGER

AUSWAHLKRITERIEN FÜR DEN INSTALLATIONSORT

Es empfiehlt sich, denInfraro9tempfänger an einer zentralen Stelle mit typischen Umgebungsbedingungen in der Nähe der Decke anzubringen. Dabei sollten auch ästhetische Aspekte berücksichtigt werden. Der Infrarotempfänger wird über ein Kommunikationskabel an die Haupt-Steuerplantine des Klimageräts (Innenteil) angeschlossen. Das Kabel wird mit einem Schnellverbinder an die Steuerungsanzeige angeschlossen. (8-poliger Stecker)

INSTALLATION DES INFRAROTEMPFÄNGERS AN DER WAND

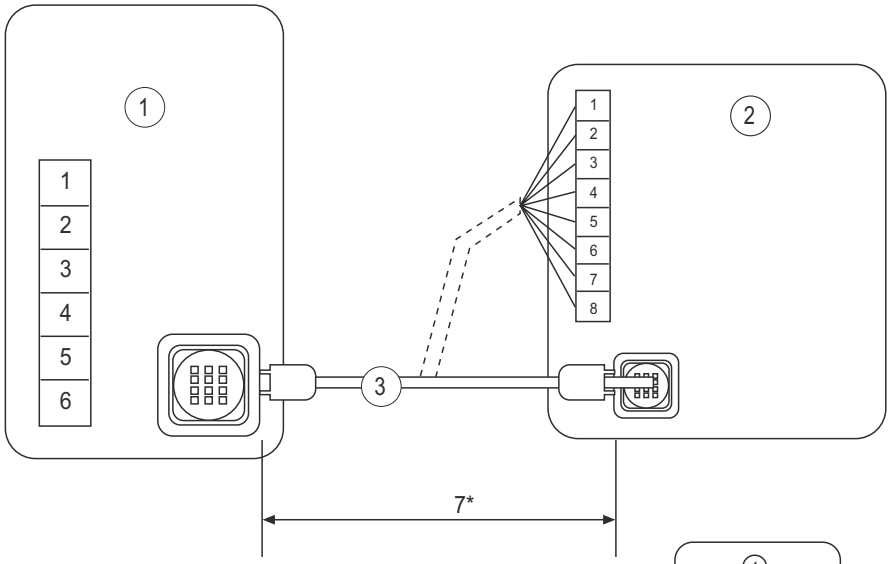
Bohren Sie für die Durchführung des Kommunikationskabels ein 12 mm großes Loch in die Wand.
Öffnen Sie die Geräteabdeckung, bohren Sie an den entsprechenden Stellen der Befestigungslöcher am Infrarotempfänger 3 Löcher in die Wand, führen Sie die Befestigungsbolzen ein und befestigen Sie das Gerät mit 3 Schrauben an der Wand.
Der Infrarotempfänger ist mit einem 7 m langen Kommunikationskabel mit Stecker ausgestattet, das im Gehäuse an den Verteilerkasten angeschlossen wird. Dieses Kabel ermöglicht die Steuerung mehrerer Klimageräte in verschiedenen Räumen von den einzelnen Infrarotempfängern aus. Schließen Sie den Schnellverbinder an eine geeignete Buchse der Haupt-Steuerplantine im Schaltkasten des Innenteils an.

ACHTUNG
Schneiden Sie den Stecker nicht ab, wenn das Kommunikationskabel zu kurz ist.
Verwenden Sie falls erforderlich ein 5 m-Verlängerungskabel.

AUSWAHLKRITERIEN FÜR DEN INSTALLATIONSORT DER FERNBEDIENUNG

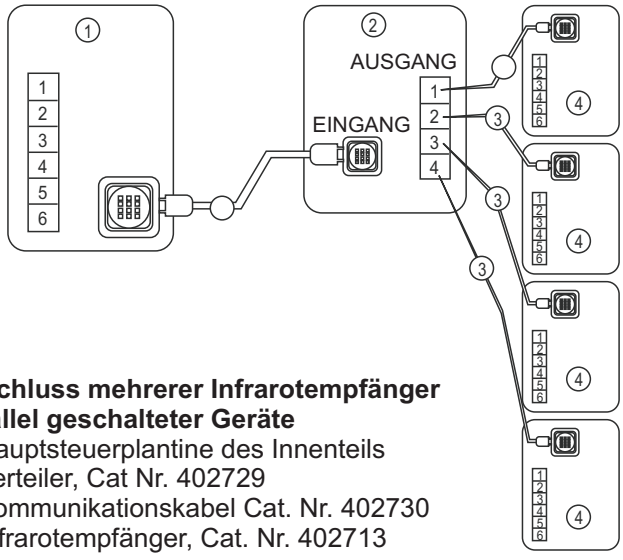
a) Bringen Sie die Halterung für die Fernbedienung so an, dass Sichtkontakt zur Steuerungsanzeige (in einem Abstand von weniger als 8 m) besteht.

b) Es empfiehlt sich, den definitiven Installationsort erst nach der ersten Inbetriebnahme festzulegen, damit eine einwandfreie Übertragung zwischen Fernbedienung und Steuerungsanzeige gewährleistet ist.



FARBENTABELLE

Anschlusspunkt	Drahtfarbe
1	Gold
2	Grün
3	Schwarz
4	Braun
5	Violett
6	Gelb
7	Orange
8	Rot



Anschluss mehrerer Infrarotempfänger parallel geschalteter Geräte
1. Hauptsteuerplantine des Innenteils
2. Verteiler, Cat Nr. 402729
3. Kommunikationskabel Cat. Nr. 402730
4. Infrarotempfänger, Cat. Nr. 402713

Checkliste vor Inbetriebnahme

KONDENSATABLAUF ÜBERPRÜFEN

Schütten Sie Wasser in die Kondensatwanne.
Vergewissern Sie sich, dass das Wasser durch den Ablaufsschlauch des Innenteils abfließt.

LEISTUNGSTEST

Lassen Sie das Gerät für mindestens 15 Minuten bei hoher Ventilatordrehzahl im Kühlbetrieb laufen.
Messen Sie die Temperatur der angesaugten und ausgeblasenen Luft.
Vergewissern Sie sich, dass die Temperaturdifferenz zwischen der angesaugten und der ausgeblasenen Luft mehr als 8 K beträgt.

CHECKLISTE

- ☐ Gibt es Kältemittel an den Bördelverbindungen?
- ☐ Wurde die Bördelverbindung wärmeisoliert?
- ☐ Ist das Verbindungskabel korrekt am Klemmenbrett angeschlossen?
- ☐ Ist das Verbindungskabel sicher befestigt?
- ☐ Ist der Kondensatablauf in Ordnung? (siehe Abschnitt "Kondensatablauf überprüfen")
- ☐ Ist das Innenteil ordnungsgemäß an der Decke befestigt?
- ☐ Entspricht die Spannungsversorgung dem angegebenen Nennwert?
- ☐ Treten ungewöhnliche Geräusche auf?
- ☐ Arbeitet die Kühlfunktion einwandfrei?
- ☐ Funktioniert das Thermostat einwandfrei?
- ☐ Ist die LCD-Anzeige der Fernbedienung in Ordnung?

LUFTMENGEN/STATISCHER DRUCK

Stat. Druck (Pa)		15	20	30	40	50	60	70	80
Luftmenge		m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3/h
5 Kw	Hoch			1090	1060	1040	1020		
	Mittel	875	855	850	830				
	Niedrig	722	700	680					
7.2 Kw	Hoch			1370	1340	1300	1275	1240	1215
	Mittel			1155	1125	1100	1080		
	Niedrig		935	915	895	875			
8.0 Kw	Hoch			1370	1340	1300	1275	1240	1215
	Mittel			1155	1125	1100	1080		
	Niedrig		935	915	895	875			

Außerhalb des Betriebsbereiches

Vorbehaltlich technischer Änderungen, Satz- und Druckfehler

Der Hersteller ist um ständige Verbesserung seiner Produkte sowie um eine optimale Anpassung an die Gegebenheiten des jeweiligen Anwenderlandes bemüht. Aus diesem Grund behält er sich das Recht vor, ohne Vorankündigung technische Änderungen an den Produkten vorzunehmen.

Das vorliegende Schriftstück dient als allgemeine Richtlinie für die Montage, den Betrieb und die Wartung unserer Produkte. Es kann durchaus sein, dass die darin enthaltenen Angaben nicht in allen Punkten auf ein Gerät zutreffen, wenn dieses den örtlichen Vorschriften oder den Spezifikation einer Bestellung angepaßt wurde. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an Ihr zuständiges Verkaufsbüro:

Verkaufsbüro Berlin
Keithstraße 2-4 • 10787 Berlin
Telefon 0 30 / 26 99 44 - 0 • Telefax 0 30 / 26 99 44 - 22
berlin@airwell.de

Verkaufsbüro Dresden
Könneritzstraße 15 • 01067 Dresden
Telefon 03 51 / 3 12 56 80 • Telefax 03 51 / 3 12 57 03
dresden@airwell.de

Verkaufsbüro Düsseldorf
Am Wehrhahn 83 • 40211 Düsseldorf
Telefon 02 11 / 17 93 43 30 • Telefax 02 11 / 17 93 43 55
duesseldorf@airwell.de

Verkaufsbüro Hamburg
Theodorstraße 68 • 22761 Hamburg
Telefon 0 40 / 8 99 60 70 - 0 • Telefax 0 40 / 8 99 60 70 - 25
hamburg@airwell.de

Verkaufsbüro Frankfurt
Berner Straße 43 +51 • 60437 Frankfurt
Telefon 069/50702-0 • Telefax 0 69 / 5 07 02 - 2 50
frankfurt@airwell.de

Verkaufsbüro München
Oberanger 28 • 80331 München
Telefon 0 89 / 23 88 51 - 11 • Telefax 0 89 / 23 88 51 - 22
muenchen@airwell.de

Verkaufsbüro Stuttgart
Schulze-Delitzsch-Straße 43 • 70565 Stuttgart
Telefon 07 11 / 22 06 31 - 3 • Telefax 07 11 / 22 06 31 - 55
stuttgart@airwell.de

Airwell

ACE Klimatechnik GmbH
Berner Straße 43 + 51 • D-60437 Frankfurt
Telefon 0 69 / 5 07 02-0 • Telefax 0 69 / 5 07 02-2 50
e-mail: info@airwell.de • http://www.airwell.de

AFAQ ISO 9001
AFAQ N°1998/9119